

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE DERECHO

**EL SISTEMA DE PESAS Y MEDIDAS EN EL
DERECHO ADMINISTRATIVO MEXICANO**

T E S I S
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN DERECHO
PRESENTA**

JOSE FRANCISCO RAMIREZ

MEXICO, D. F. DICIEMBRE DE 1969



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis familiares, especialmente a mi Madre y a la memoria de mi Abuela materna, que por sus virtudes cardinales han sido generosas fuentes de espiritualidad en mi vida.

**Al Lic. Alberto Reyes Ortuño, como
reconocimiento a su decidido y cor-
dial apoyo en la realización de es-
ta obra.**

**A mi maestro: Lic. Alfonso Nava -
Negrete, que con destacado espíritu
académico y firmes conocimientos, -
señaló el cauce adecuado al desarro
llo de este trabajo.**

A la labor meritoria de mis maestros.

**A mis compañeros y amigos: copartí-
cipes de inquietudes e ideales en -
el aula y en la vida cotidiana.**

INDICE

PAGINA

INTRODUCCION I

CAPITULO PRIMERO

OBJETO DE LA REGULACION JURIDICA DEL SISTEMA DE PESAS Y MEDIDAS.

I.	Cuestión de las pesas y medidas.	1
II.	Actividad del Estado en materia de pesas y medidas.	11
III.	Finalidad en la regulación de las pesas y medidas.	23

CAPITULO SEGUNDO

ANTECEDENTES HISTORICOS UNIVERSA LES DE LAS MEDIDAS.

I.	Antigüedad	27
	A. El Oriente	27
	B. Grecia	34
	C. Roma	38
II.	La Edad Media y Moderna.	42

CAPITULO TERCERO

ANTECEDENTES HISTORICOS MEXICA NOS DE LAS MEDIDAS.

I.	Epoca pre-hispánica.	47
II.	Régimen Colonial	53
III.	México Independiente	64

CAPITULO CUARTO

EL SISTEMA METRICO DECIMAL.

I.	Necesidad de unificar las pesas y medidas.	71
II.	El Sistema Métrico Decimal	74
III.	Propagación del Sistema Métrico Decimal.	79

CAPITULO QUINTO

LA CONVENCION INTERNACIONAL DEL METRO.

I.	Antecedentes	89
II.	Creación del Tratado Interna <u>ci</u> onal	93
III.	Organización Internacional fundada por la Convención.	97
IV.	Adhesión de México a la Con <u>ve</u> nción del Metro.	110

CAPITULO SEXTO

ADOPCION DEL SISTEMA METRICO DECIMAL EN MEXICO.

I.	Ideas preliminares	118
II.	Decretos que establecieron en Sistema Métrico Decimal.	121
III.	Decretos que suspendieron y prorrogaron la vigencia del Sistema Métrico Decimal.	131

CAPITULO SEPTIMO

LEYES Y REGLAMENTOS NACIONALES SOBRE PESAS Y MEDIDAS.

I.	Enunciación de las Leyes y Re <u>gl</u> amentos respectivos y sus reformas	139
II.	Sistemas de unidades de medida	148
III.	Instrumentos de pesar y medir.	159
IV.	Uso obligatorio de instrumen <u>to</u> s de pesar y medir	168
V.	Régimen de las actividades re <u>la</u> cionadas con instrumentos de pesar y medir	180
VI.	Atribuciones de la autoridad en materia de pesas y medidas	223
	CONCLUSIONES	229
	BIBLIOGRAFIA	233

I N T R O D U C C I O N

La palpitante realidad jurídica de nuestra época, nos revela que la acción del Estado en los distintos sectores de la actividad social, se ha acentuado en el ámbito económico, que en nuestros días tiene particular relevancia; así, en la atmósfera legislativa encontramos que las disposiciones de carácter administrativo han invadido, dentro de los límites de la actitud política del poder público frente a sus administrados, el comercio, la industria y la agricultura. Esto ha dado mérito a que los tratadistas consagrados al derecho administrativo y en general los estudiosos del mismo, en obras extensas y completas o en monografías, se hayan hechado a cuestras la agobiante pero útil y fructífera tarea de estudiar la ingerencia del Estado en la determinación de los precios, control de las importaciones y exportaciones, fomento de las actividades industriales y protección de las mismas, fijación del valor de la moneda, etc. etc.

Sin embargo, a pesar que existe la conciencia de que el campo de aplicación del derecho administrativo se intensifica constantemente, merced a la vigorosa y profunda labor de la autoridad pública, que se interna en todas las actividades humanas, y que tal penetración ha llegado a comprender desde hace mucho tiempo la materia que se refiere a las pesas y medidas, en la literatura jurídica de nuestro país, se puede expresar, no se ha tratado ni siquiera en muchas veces mencionado la misma.

La omisión acusada quizás tenga su origen en que no se

téticos que brindan las enciclopedias; en las breves exposiciones que con mínima relación al aspecto tratado, hacen algunos - historiadores, juristas y autores en general y, particularmente, en los compendios de disposiciones legales, y en el Diario Oficial de la Federación. De esto se infiere que no se tuvo en consideración una obra bastante fecunda, que orientara extensa y atinadamente los pasos seguidos en esta disertación. Si bien es cierto que existe la tesis de Alfredo Bennevendo y Sifuentes denominada "El Sistema Legal de Normalización y Medición Industrial", la misma, que consta en 63 páginas, sólo se refiere breve y superficialmente a mínimos aspectos del tema que tratamos. Las situaciones aludidas explicarán las limitaciones involuntarias que se manifiestan en este estudio; pero, sentado ya ésto, mi principal preocupación, es lograr que la exposición sea clara, precisa y metódica, y más que nada, útil a las no poco frecuentes necesidades de la consulta.

C A P I T U L O P R I M E R O
OBJETO DE LA REGULACION JURIDICA DEL SISTEMA
DE PESAS Y MEDIDAS

SUMARIO: I.- Cuestión de las pesas y medidas. II.- Actividad del Estado en materia de pesas y medidas. III.- Finalidad en la Regulación de las pesas y medidas.

Corresponde analizar aquí, en abstracto y como premisa general, el desarrollo lógico de los sucesos que constituyen la materia sobre la cual gravita nuestro estudio, que con el transcurso del tiempo vinieron a plantear el complicado problema de la diversidad de unidades, formas e instrumentos de medir utilizados por los grupos humanos, y que determinaron al Estado a participar, aprovechando sus alcances, en la solución de las dificultades con secuentes.

I.- CUESTION DE LAS PESAS Y MEDIDAS.

La vida humana, entendida como aclara el Dr. Luis Recasens Siches (1), no como vida biológica, sino en la acepción que se usa cuando hablamos de biografía, es decir, como aquello que hacemos y nos ocurre, "es la realidad radical, primaria, básica y que, además es el fundamento y la explicación de todo lo demás, - pues todo lo demás es en la vida humana" (2). Partiendo de esta idea primordial, sabemos que el hombre en el constante proyectar y realizar su existencia, como "el único ser que tiene problemas de conocimiento" (3), ha tenido por siempre el afán de conocerse a sí mismo y entender el mundo que lo rodea; para este fin, haciendo uso de su elevada actividad espiritual, ha cultivado los -

-
1. Luis Recasens Siches. Tratado General de Filosofía del Derecho, pág. 72, 1965. Ed. Tercera.
 2. Luis Recasens Siches. op. cit. pág. 72
 3. Luis Recasens Siches. op. cit. pág. 77.

atribuye a tal objeto la importancia que verdaderamente tiene en las relaciones humanas, o en el peor de los casos tal vez se deba a que muchos todavía ignoran que el Estado mediante su actividad legislativa y administrativa se ocupa en alguna forma del mismo.

Esa situación señalada, y la afortunada circunstancia de que personalmente me haya percatado del trascendental alcance que tiene la función de la autoridad en el tema aludido y la coyuntura de llevar a cabo una tarea de investigación, son las razones - que me han inclinado a realizar este trabajo sencillo.

Anima las ideas que se pondrán a la vista en las líneas que integran el presente memorial, la aspiración consistente en designar con brevedad y en la forma coordinada que me es posible, las inquietudes naturales del hombre que lo determinaron a medir las cosas, las razones y circunstancias que inspiraron la preocupación de los gobiernos para definir legal y administrativamente el empleo de las pesas y medidas; en particular, el origen e importancia del Sistema Métrico Decimal; las causas que germinaron su adopción en nuestro país y cómo se ha desarrollado legislativamente hasta el presente. Asimismo, analizaré en lo posible y desde un punto de vista crítico, los errores y aciertos legislativos y administrativos acerca del objeto de estudio, sugiriendo lo que mi capacidad estime pertinente para la mejor aplicación y perfeccionamiento del sistema de regulación vigente.

Por último sólo me resta agregar, como prudente advertencia, que este estudio fincó su averiguación en los datos sin-

distintos campos que le interesan, y producido amplios y positivos resultados en la ciencia, el derecho, la economía, etc.

En la extensa multitud de hallazgos culturales, vamos a detenernos a reflexionar sobre aquellos que tienen significación para la materia que nos ocupa.

Pensamos que en los albores de la existencia humana, el hombre al verse circundado por un conjunto de cosas, por su peculiar curiosidad, "hija de la ignorancia y madre de la ciencia", - como dijera el filósofo italiano Juan Bautista Vico, sintió el deseo de investigar aquellas que le eran útiles o bien que particularmente llamaban su atención. Seguramente que al enfocar sus sentidos sobre los objetos, advirtió en ellos distintos sabores, aromas, colores, formas y dimensiones. En este proceder, el sujeto - obtuvo criterios para seleccionar, comparando, los múltiples objetos que estuvieron a su alcance.

En el examen de la dimensión de las cosas, el genio humano percibió las nociones de longitud, extensión y volumen, de una línea, una superficie y un cuerpo, respectivamente; asimismo, mediante la sensación de pesantez, notó que los cuerpos tienen un determinado peso.

Por otro lado, la experiencia enseñó al hombre, que existen fenómenos físicos que se repiten con regularidad; por ejemplo, la salida y puesta del sol, es decir, el día y la noche; y otros hechos cíclicos de la indicada naturaleza que influyen en la vida humana. Esto, lo inclinó a registrar la repetición de los sucesos

regulares; originándose en tal forma, el concepto de tiempo.

No olvidemos, que el tiempo y el espacio son ideas básicas estudiadas fundamentalmente por las matemáticas: ciencia de la cantidad, la cual, las hace objeto específico de sus ramas: cronometría y geometría, respectivamente. También, las nociones aludidas, han sido motivo de preocupación y estudio por parte de la lógica. Aristóteles, al establecer el primer sistema de las categorías, enumera y analiza las de tiempo y espacio, entre las diez clases de afirmaciones sobre el ser, (4). Para Kant, "las categorías (entre las cuales habla de la cantidad) son "formas a priori de pensar", "conceptos puros", "funciones objetivas del conocimiento". (5). Hegel, estima como categorías del ser: cualidad, cantidad y medida (6). Por último, y para no citar a más, "Eduardo Von Hartmann (1842 - 1906) concibe las categorías como funciones intelectuales inconscientes, supraindividuales, por obra de las cuales se conocen los objetos", y en el primer grupo de las mismas: "categorías de la sensibilidad" habla de la "calidad, cantidad, temporalidad y espacio" (7).

Después de que el ser humano tuvo en consideración los conceptos citados, existió la urgencia de determinarlos en cada uno de los entes a que eran aplicables, con el fin de identificarlos con base en su medida; para esto, como es natural, se vió en

4. Aristóteles. Lógica. Categorías. Cap. 4 y 6.

5. Citado por Francisco Larroyo y Miguel Angel Cevallos. La lógica de las Ciencias, pág. 351, 1958. Décima Edición. Ed. Porrúa, S.A.

6. Francisco Larroyo y Miguel Cevallos, op. cit. pág. 351.

7. Francisco Larroyo y Miguel Cevallos, op. cit. pág. 351.

la necesidad de idear y establecer una cantidad tipo, fundamental, que le sirviera de referencia en la delimitación comparativa de la longitud, superficie, volumen, peso, tiempo, etc. En esta forma, se crearon las unidades de medida para cada una de las especies mencionadas, que constituyen un elemento indispensable para la mesuración de los objetos.

Procede anotar, que nuestros semejantes primitivos, sin evadirse de los elementos que la naturaleza les proporcionaba, buscaron aquellas unidades que con toda facilidad sirvieran a su objeto y que, además, en cualquier momento o lugar donde se encontraran, pudieran hechar mano de ellas. La ocurrencia más congruente con las señaladas pretenciones, fue, precisamente, usar las dimensiones anatómicas de que estaban dotados.

"Para conocer la longitud o anchura de un objeto cualquiera, la talla del hombre adulto, su dedo, su mano, su brazo, sus dos brazos estendidos, su pie, la abertura natural de sus piernas durante la marcha; tales son los elementos que la Naturaleza puso a disposición del hombre y que en todas las civilizaciones han constituido la base del sistema de medidas para conocer la longitud y la superficie de los cuerpos: los términos dedo, pulgada, codo, brazada, pie, paso, y otros que se encuentran con todos los antiguos sistemas de medidas, confirman esta teoría".

"Las dos manos del hombre fueron los platillos de la primitiva balanza, y el peso, que un adulto de fuerza regular puede llevar sobre sus espaldas, o levantar con las manos o sostener con una, vino con el tiempo a ser el patrón o unidad de medida pa

ra los pesos y, según ella, se midió todo lo posible".(8).
De estas formas de medir se derivaron, entre otras, la

no, "o sea el ancho de una mano humana de tamaño regular". "Otra medida que tuvo origen en la mano es el palmo. Inicialmente era la distancia entre la punta del pulgar y el extremo del meñique, estando completamente abierta" (Que llamamos cuarta) "También la pulgada fue en sus comienzos una medida de la mano. Al principio equivalía al ancho del pulgar humano" (9).

El pie ha sido una medida muy utilizada y "Otra medida común fue el paso. Era el largo de un doble paso contado desde el momento en que un pie deja el suelo hasta que pisa la tierra por segunda vez". "Un millar de pasos de los soldados romanos equivalía a una milla" (10).

Las unidades de medida aludidas, no fueron las únicas que se establecieron en forma arbitraria y poco uniforme, sino que también se implantaron y usaron otras. Un dato que es pertinente transcribir, a este efecto nos dice: "seguramente se usaron longitudes más o menos fijas de cuerdas o filamentos, la distancia que alcanzaba un objeto tirado por la mano humana, o una flecha, y más tarde todavía, la distancia que podían recorrer los proyectiles de las armas de fuego" (11).

Enciclopedia Universal Ilustrada, Europeo-Americana.- Hijos de J. Espasa, Editores. Barcelona. Tomo XLIII, pág. 1340.
Jeanne Bendick. Cuanto y Cuantos (Historia de las Pesas y Medidas) Ed. ACME.- S.A.C.I.- Primera Edición 1963, pág.19.
Jeanne Bendick. op. cit. pág. 19.
El uso de un sólo sistema de medidas. Secretaría de la Economía Nacional.- Dirección General de Estadística. México 1937.
pág. 6.

ra los pesos y, según ella, se midió todo lo posible".(8).

De estas formas de medir se derivaron, entre otras, la mano, "o sea el ancho de una mano humana de tamaño regular". "Otra medida que tuvo origen en la mano es el palmo. Inicialmente era la distancia entre la punta del pulgar y el extremo del meñique, - estando completamente abierta" (Que llamamos cuarta) "También la pulgada fue en sus comienzos una medida de la mano. Al principio equivalía al ancho del pulgar humano" (9).

El pie ha sido una medida muy utilizada y "Otra medida - común fue el paso. Era el largo de un doble paso contado desde el momento en que un pie deja el suelo hasta que pisa la tierra por segunda vez". "Un millar de pasos de los soldados romanos equivalía a una milla" (10).

Las unidades de medida aludidas, no fueron las únicas - que se establecieron en forma arbitraria y poco uniforme, sino - que también se implantaron y usaron otras. Un dato que es pertinente transcribir, a este efecto nos dice: "seguramente se usaron longitudes más o menos fijas de cuerdas o filamentos, la distancia que alcanzaba un objeto tirado por la mano humana, o una flecha, y más tarde todavía, la distancia que podían recorrer los - proyectiles de las armas de fuego" (11).

8. Enciclopedia Universal Ilustrada, Europeo-Americana.- Hijos de J. Espasa, Editores. Barcelona. Tomo XLIII, pág. 1340.
9. Jeanne Bendick. Cuanto y Cuantos (Historia de las Pesas y Medidas) Ed. ACME.- S.A.C.I.- Primera Edición 1965, pág.19.
10. Jeanne Bendick. op. cit. pág. 19.
11. El uso de un sólo sistema de medidas. Secretaría de la Economía Nacional.- Dirección General de Estadística. México 1937. Pág. 6.

Igualmente se empleó como medida, la extensión de campo que podía arar una pareja de bueyes (juguero) o que podía labrar un hombre en un día, de sol a sol (jornal). Estos ejemplos, ni con mucho agotan todos los existentes.

Por lo que respecta al tiempo, en un principio los períodos largos se midieron por veranos, inviernos, primaveras, etc; - los meses por lunas y los días por sueños. Estos procedimientos - poco exactos, fueron substituidos atinadamente con las medidas derivadas del movimiento de los cuerpos celestes. El mes fué la primitiva división exacta del tiempo pues se calculaba de luna nueva a luna nueva, mes lunar. "En el año 46 a.c. Julio César abolió el uso del año lunar de 12 meses iguales y estableció el año solar - de 365 días, con un día extra cada cuatro años" (12).

"La ordenación matemática de las unidades de medida, como una creación más elaborada del ser humano, dió como resultado los sistemas de medidas. A este respecto, Jeanne Bendick expresa: "Las unidades pueden clasificarse según uno de estos cuatro sistemas:

Decimal, que significa en decenas. El sistema decimal nos llegó a través de los chinos y los egipcios.

Duodecimal, significa en docenas. Este era el método empleado por los romanos, que dividían el pie en doce pulgadas, la libra en once onzas y el año en doce meses.

Binario, que significa en mitades, luego en cuartos, y después en octavos, y así sucesivamente. Tal era el sistema hindú.

12. Jeanne Bendick, op. cit. pág. 106.

Sexagesimal, que significa dividir por sesenta. Este se usó entre los antiguos babilonios. El tiempo y los círculos se dividen todavía según este sistema" (13).

La sencillez de los casos indicados, denota que en un principio la generalidad de las unidades de medida estuvieron fundadas en el propio elemento que se utilizó para instituir las, esto es, se confundió el instrumento que servía para aplicarlas, con la unidad misma; así, el pie de un hombre a la vez que se conceptuaba como unidad de longitud, se usaba como instrumento para determinarla. Considero que esta confusión, sembró la diversidad de equivalencias entre iguales unidades empleadas por los grupos humanos más homogéneos, y más aún cuando se establecieron relaciones entre comunidades distintas, como consecuencia del comercio o de las invasiones.

A mi juicio, la situación planteada proyectó como uno de sus efectos, la necesidad de inventar instrumentos regulares que consignaran las unidades de medida, y así evitar, en las relaciones de los hombres o grupos sociales, las diferencias y dificultades que surgían por no estar delimitadas con exactitud las medidas básicas; por ejemplo, para determinar una longitud, ¿cómo podía utilizarse como medida el pie de tal hombre que es mucho más largo que el de tal otro?

Con la creación de instrumentos de medir, se despejó la cuestión planteada en el acápite anterior, esto es, se escindió el

13. Jeanne Bendick. Op. cit. págs. 24 y 25.

concepto de unidad de medida: Valor, cantidad, tamaño de las pesas y medidas; del instrumento patrón: Reproducción física real de una unidad de medida. También con ésto, se trató de solucionar otros problemas. V.gr., la estimación del tiempo durante el día, por el aparente recorrido del sol sobre el firmamento "da resulta dos poco exactos, pues por la simple observación del sol difícilmente puede medirse el transcurso de un corto tiempo o de un número fijo de minutos. Para ser más precisos, se recurre a la cuidadosa observación de la sombra que un objeto produce al interceptar los rayos del sol. Pero estos procedimientos no satisfacen a toda hora la necesidad de medir el tiempo, pues cuando el sol se oculta porque la noche llega o porque el estado atmosférico no permite que los rayos del sol lleguen a la tierra con suficiente intensidad, no es posible apreciar ni el recorrido del sol ni las sombras producidas por los objetos.

Hace muchos siglos, se introdujo el uso de relojes de arena, que se utilizaron para medir el tiempo en cualquiera hora del día o de la noche" (14). Otro caso, lo tenemos en el peso de los objetos, el procedimiento primitivo que con anterioridad quedó precisado, o sea, la estimación del peso por la sensación de pesantez que experimenta el hombre al sostener un objeto, "es sumamente defectuoso, pues aún a la misma persona un cuerpo puede parecerle de distinto peso en dos o más ocasiones diversas, sólo porque ha cambiado el estado físico o psicológico de la misma persona.

14. El uso de un solo sistema de medidas. op. cit. pág. 6 y 7.

No hay para qué decir que la estimación del peso a pulso no permite obtener resultados muy exactos y para reducir este inconveniente se introdujeron las medidas de capacidad"(15).

Es necesario manifestar que la creación de instrumentos de medir, provocó cuestiones peculiares, nacidas de su fabricación arbitraria, ya que se consignaban en ellas unidades convencionales no regulares, en materiales y formas, muchas veces poco apropiadas. Sólo la técnica y la ley pudieron coartar su existencia.

Una vez que existieron las unidades de medida y los instrumentos de mesuración, se planteó una nueva dificultad con el inadecuado empleo de los métodos de medir, pues las medidas y unidades que se destinaron a tasar líquidos, se usaron para cuantificar áridos, y viceversa; así mismo, las unidades que se originaron para mesurar pesos, se utilizaron para estimar líquidos. En apoyo de esta consideración transcribimos lo siguiente: "Recuérdese, por ejemplo, como una misma medida de capacidad, llena con maíz de granos pequeños y compactos, es distinta de otra medida idéntica pero llena con maíz de granos grandes y fofos, tan distinta que a igualdad de otras condiciones, un comerciante dará el maíz de esta última medida, un precio inferior al del maíz de la primera medida, no obstante que ambas medidas aparentemente contienen iguales cantidades de cereal" (16). "Las formas de medir y contar son casi innumerables. A veces una cosa simple puede ser medida o pesada en una docena de formas distintas"(17). Estas ano-

15. El uso de un sólo sistema de medidas. Op.cit. pág. 7

16. El uso de un sólo sistema de medidas. Op. cit. pág.7.

17. Jeanne Bendick. Op. cit. pág. 9.

malías, trajeron consigo los graves inconvenientes de la falta de uniformidad en el empleo de unidades e instrumentos de medir.

En substancia, las líneas que preceden nos muestran las cuestiones que a continuación se destacan:

- 1a.- Distintas unidades para cada una de las especies de medida.
- 2a.- Diversidad de valores para una misma unidad de medida.
- 3a.- Como consecuencia de los hechos anteriores, varios tipos de instrumentos para idénticas operaciones de medición; y también, diferentes magnitudes en cada clase de aparatos de medir.
- 4a.- Tergiversación del objeto de unidades e instrumentos de medir.

Fácilmente se comprende que las situaciones precisadas, han tenido como efecto un complejo de obstáculos, conflictos, diferencias y confusiones, que a su vez propician desorden e impiden el desarrollo social en la ciencia, la industria, el comercio y, en general, en otras clases de actividades y relaciones humanas, ya que el avance de la civilización ha inducido a que se midan múltiples cosas: Materias primas, hilados, telas, prendas de vestir, metales y piedras preciosas, drogas y productos farmacéuticos, los materiales de construcción; en la imprenta, se miden los tipos; electricidad, luz, calor, fuerza, las calles, la tierra que nos rodea, el mar, el espacio, etc. etc.

Pues bien, tales circunstancias clamaron una solución. Sin duda, el paliativo inicial a las mismas fue el acuerdo convencional de los propios interesados; pero con toda seguridad, esta forma resultó ineficaz por insuficiente, ya que en muchas ocasiones no se lograba o con imprevisión se le omitía. Además, ningún acuerdo particular es lo bastante suficiente para allanar cuestiones generales que afectan el interés público y el orden social; - por esto, los hechos enunciados y sus consecuencias demandaron la intervención de un ente superior, capaz de asegurar la cabal satisfacción de los valores apuntados en este párrafo. A mi modo de ver, tales fueron los factores y razones que llevaron al Estado a regular la significativa y un tanto compleja, materia de las pesas y medidas.

II- ACTIVIDAD DEL ESTADO EN MATERIA DE PESAS Y MEDIDAS.

Los problemas apuntados en la sección anterior, surgieron con motivo de la relación e interdependencia humanas, por ello los mismos sólo tienen significación en la vida social del hombre.

En esta virtud, debemos aludir aunque sea muy brevemente, algunas ideas sobre el hecho de la convivencia social, que se impone al ser humano como un ambiente fundamental para satisfacer las necesidades que le determina la naturaleza, y cumplir los fines - que su sensibilidad, voluntad e inteligencia creadora, han sido capaces de fraguar para sumergir su propia existencia en un mundo de valores.

"La sociedad, como entidad original, es un grupo de seres humanos que cooperan al cumplimiento de sus fines esenciales, como su propia conservación, existencia o permanencia y su perpetuación. Ese concepto incluye la continuidad de un complejo de relaciones de asociación, que dan origen a la composición de los tipos humanos. Hay, además, un elemento territorial, que es el asiento físico en el cual se desarrollan los procesos o relaciones sociales" (18).

De lo que sucede en sociedad, nos interesan particularmente para la meta de este apartado, las relaciones sociales organizadas, y entre éstas las que están reguladas por normas colectivas garantizadas por el poder público. Este tipo de conexiones, sólo pueden concebirse bajo la presencia de un poder competente para imponer sus decisiones, sea en forma justificada o injustificada, arbitraria o fundada en alguna disposición legal, escrita o consuetudinaria.

"Desde el principio la Sociedad ha evolucionado bajo formas diversas de autoridad o poder. Es difícil expresar la etapa histórica inicial, en que las sociedades primitivas se constituyen en una forma política definida. Cualquier agrupación revela una forma determinada que coactivamente impone sus determinaciones" (19).

A través de la historia y en todos los pueblos del orbe

18. Andrés Serra Rojas. Derecho Administrativo, pág. 37, 1961. Segunda Edición.

19. Andrés Serra Rojas. Op. cit. pág. 55.

siempre ha existido alguna forma de organización política. Leon - Duguit (20) manifiesta que existe diferencia de grado pero no de naturaleza entre el poder de un jefe de horda y el jefe de un Estado moderno. "Clan, tribu, ciudad antigua, baronía feudal, son tan representativos del poder organizado como actualmente lo son los Estados modernos inglés, ruso o mexicano" (21).

Como se verá en el capítulo de antecedentes históricos, - que comprende este trabajo, en las distintas épocas, el poder político de la polis griega, civitas romana, reino, Estado, o llámen - sele como se les llamen a las formas de organización política, in - tervino en algún sentido, en la materia de las pesas y medidas - que nos ocupa. "Resulta interesante observar, - dice Jeanne Ben - dick - que, a lo largo de la historia, la mayoría de los patrones de pesas y medidas no fueron establecidos por parlamentos o legis - laturas, sino por los gobernantes de países o de los jefes de tri - bus" (22).

Entre las organizaciones políticas citadas con antela - ción, nos concretaremos a exponer los conceptos útiles a la mate - ria analizada, que encuentran su contenido en el último estadio - de la vida política, es decir, en la complicada organización del Estado moderno.

La secuela lógica del orden jurídico estatal, nos colo -

20. Citado por Andrés Serra Rojas op. cit. pág. 57.

21. Emilio O. Rabasa. Notas empleadas en su cátedra de Teoría del Estado, pág. 103, 1963.

22. Jeanne Bendick. Op. cit. pág. 21.

ca primeramente en el momento mismo de la constitución del Estado, que localizamos, en la actuación del poder constituyente, entidad metajurídica, que se integra para efecto de decidir, sobre la forma de Estado; forma y órganos de gobierno, límites de la actividad estatal y demás decisiones fundamentales que colman las necesidades de un pueblo. Carl Schmitt, define al mencionado poder, - en los siguientes términos: "Poder constituyente es la voluntad política cuya fuerza o autoridad es capaz de adoptar la concreta decisión de conjunto sobre modo y forma de la propia existencia política" (23).

Las determinaciones del poder constituyente quedan generalmente fijadas en el documento fundamental de un Estado, integrado por una serie de normas supremas y últimas; denominado: - - Constitución Política.

Las cuestiones a que se refiere el apartado "I" de este capítulo, han tenido por mucho tiempo la suficiente importancia en la vida de los pueblos, y el empeinado brío, para reclamar -- una respuesta que les dé satisfacción. En obsequio a esas exigencias, también el poder constituyente del Estado moderno se ha avocado a establecer en disposiciones constitucionales la facultad del poder legislativo ordinario, de prescribir un sistema de pesas y medidas. "Cuando se redactó la Constitución de Estados Unidos - (de 1787) ésta dió al Congreso, la facultad de "establecer los estandards de pesas y medidas". (24)

23. Carl Schmitt. Teoría de la Constitución, pág. 86

24. Jeanne Bendick. Op. cit. pág. 169.

En nuestro país, el poder constituyente que en muchas - ocasiones tuvo oportunidad de erigirse, igualmente en disposiciones constitucionales fijó como atribución de un poder constituido, la determinación de un sistema de pesas y medidas. En los documentos fundamentales de nuestra patria, desde la Constitución de Cádiz de 1812 hasta la vigente Constitución Federal de 1917, ha - existido como facultad del poder legislativo, la adopción de un sistema de pesas y medidas. Se sabe, que entre los extremos de - las fechas mencionadas, se han promulgado distintos documentos constitucionales cuya vigencia eslabonada representa la imagen de una de las más importantes etapas de la nación mexicana; y por esto, - las disposiciones de carácter constitucional que mencionen la facultad que en estas líneas nos ocupa, se citarán con precisión en el análisis de la etapa: México Independiente, que está comprendida en el capítulo tercero de este trabajo.

En otro orden de ideas, es conocido que el Estado para realizar sus atribuciones, encomienda tareas específicas a cada - uno de los órganos que forman su propia estructura, para que éstos mediante las funciones que tienen asignadas las lleven a cabo. La idea de función, es expuesta con suficiente claridad por el - Dr. Gabino Fraga: "El concepto de función se refiere a la forma y a los medios de la actividad del Estado. Las funciones constituyen la forma de ejercicio de las atribuciones". (25)

25. Gabino Fraga. Derecho Administrativo. Décima Edición. pág. 25

El mismo autor indica que: "El estudio de la teoría de las funciones del Estado, requiere como antecedente indispensable el conocimiento, aunque sea en forma sumaria, de la teoría de la división de Poderes, que es de donde aquélla deriva"(26). En esta virtud, recordaremos de manera sucinta algunas ideas de la generalmente conocida teoría de la división de Poderes.

Continuando el orden señalado, el autor en cita, sin hacer mención a la secuela histórica de la teoría en cuestión, y por ende, sin aludir a las ideas que sobre este tema expresaron Aristóteles, Santo Tomás de Aquino, Lock, etc., manifiesta: "La división de Poderes, expuesta como una teoría política necesaria para combatir el absolutismo y establecer un gobierno de garantías, se ha convertido en el principio básico de la organización de los Estados Constitucionales Modernos". (27).

Después se concreta a examinar la indicada teoría, haciendo notar que "respecto a las modalidades que impone en el ordenamiento de los órganos del Estado" "La separación de Poderes implica la separación de los órganos del Estado en tres grupos diversos e independientes unos de otros, y cada uno de ellos constituido en forma que los diversos elementos que lo integran guarden entre sí la unidad que les da el carácter de Poderes"; y que en cuanto a "la distribución de las funciones del Estado entre esos órganos". "La separación de Poderes impone la distribución de funciones diferentes entre cada uno de los Poderes; de tal manera, -

26. Gabino Fraga. Op. cit. pág. 27

27. Gabino Fraga. Op. cit. pág. 27.

que el Poder Legislativo tenga atribuida exclusivamente la función legislativa; el Poder judicial, la función judicial, y el Poder ejecutivo, la administrativa" (28).

Por otra parte, se dice que "Tomada la doctrina de Montesquieu en toda su pureza, solicitándole a cada poder que sólo desarrolle la función que le es propia, se cae en el extremo opuesto, se pasa de la soberanía autocrática a la anarquía funcional". (29)

Teniendo en cuenta la crítica apuntada con antelación, surgió la teoría moderna de la división de poderes. "La teoría de Montesquieu ha sido severamente enjuiciada por el pensamiento político moderno en autores como Gropalli y Dabin; "La teoría de la separación de poderes, estrictamente entendida en los términos empleados por el autor del espíritu de las leyes, es racional y prácticamente inaceptable, en primer lugar, porque la concepción de una pluralidad de poderes iguales y soberanos en el Estado no podría ser admitida por ningún espíritu realista; además, porque si se acepta que uno de esos poderes predomina sobre los otros, la doctrina se contradice a sí misma; lo es también porque las diversas funciones públicas, si deben ser distintas para el buen orden y la comodidad de la organización, no deben estar separadas, sino por el contrario, vinculadas las unas con las otras, coordinadas y orientadas hacia un fin común; finalmente es inaceptable, porque los titulares de esas funciones deben vivir no en un estado de

28. Gabino Fraga. Op. cit. pág. 27.

29. Emilio O Rabasa. Op. cit. pág. 202.

separación, sino de unión permanente. El término de separación implica escisión entre las funciones y los órganos, tiene un alcance demasiado absoluto y ha de ser rechazado, puesto que la separación de poderes tanto en lo que respecta a las funciones cuanto - paralelamente a sus titulares, no sería admisible sino con la condición de no ser en modo alguno una separación". (30)

Las ideas enunciadas panorámicamente, han tenido como corolario que se hable de coordinación y colaboración armónica de los poderes estatales, de tal suerte, que se afirma "La legislación positiva no ha sostenido el rigor de esta exigencia (absoluta separación de funciones), y han sido necesidades de la vida - práctica las que han impuesto la atribución a un mismo Poder de - funciones de naturaleza diferente". (31) "De este modo nos encontramos con que al Poder Legislativo además de la función legislativa le corresponden por excepción otras funciones; por ejemplo, - las Cámaras nombran a su personal, que es un acto administrativo; se erigen en gran Jurado, lo cual es un acto jurisdiccional y - otros ejemplos semejantes" "Si pasamos al Poder Administrativo veremos que además de la Función Administrativa, le corresponden - otras actividades, por ejemplo la facultad reglamentaria, que es un acto de naturaleza legislativa; las controversias en materia - fiscal, agraria, obrera, que son actos materialmente jurisdiccionales" "El Poder Judicial además de ejercer la función jurisdiccional realiza otros actos no propiamente de esta naturaleza, por -

30. Andrés Serra Rojas. Op. cit. pág. 206

31. Gabino Fraga Op. cit. pág. 27

ejemplo el nombramiento de su personal que es un acto administrativo". (32).

Tal situación ha motivado, que se clasifiquen las funciones del Estado desde un punto de vista formal y otro material.

"Desde el punto de vista del órgano que las realiza, es decir, adoptando un criterio formal, subjetivo u orgánico, que prescinde de la naturaleza intrínseca de la actividad, las funciones son formalmente legislativas, administrativas o judiciales, según que estén atribuidas al Poder Legislativo, al Ejecutivo o al Judicial".

"Desde el punto de vista de la naturaleza intrínseca de la función, es decir, partiendo de un criterio objetivo, material, que prescinde del órgano al cual están atribuidas, las funciones son materialmente legislativas, administrativas o judiciales, según tengan los caracteres que la teoría jurídica ha llegado a atribuir a cada uno de esos grupos". (33)

Una vez esbozadas las interesantes y sugestivas ideas que preceden, vamos a aplicarlas al objeto que viene ocupando nuestra atención.

A partir de 1857, como se confirmará en los capítulos posteriores, el Estado Mexicano ha desarrollado la atribución de adoptar un sistema de pesas y medidas, fundamentalmente a través del ejercicio de sus funciones legislativa y administrativa.

32. Andrés Serra Rojas. Op. cit. pág. 208.

33. Gabino Fraga. Op. cit. pág. 28.

Teniendo en mente el criterio material de función legislativa, ésto es, aquella que se caracteriza por la ley; o bien: - "actividad estatal, que se realiza bajo el orden jurídico, a través de ella el Estado dicta normas generales, encaminadas a la satisfacción del bien público" (34); diremos que el poder soberano, en ejercicio de la misma, ha emitido normas jurídicas para regular el abstracto de las pesas y medidas. Tales disposiciones no sólo han emanado del Congreso, que es el órgano encomendado constitucionalmente de esta función (Art. 50 Constitucional), sino también del Poder Ejecutivo, merced a la facultad reglamentaria de que está investido, (Frac. I del artículo 89 Constitucional).

Las leyes que al respecto ha formulado el Congreso Federal, fueron y son de carácter imperativo, porque sólo en esta forma cabe la posibilidad de erradicar los nefastos efectos de las cuestiones suscitadas en el sector de las pesas y medidas.

Como enunciación general, indicaremos que las leyes que se han dictado sobre la materia en estudio, se refieren principalmente a los siguientes aspectos: Adopción de un sistema de medidas; definición de unidades de medida; autorización de instrumentos de medir y permiso para su importación, fabricación, venta y reparación; modo de emplear los instrumentos de medición; vigilancia del cumplimiento de los preceptos legales, y sanciones. Todo eso, en estrecha correspondencia a los problemas relativos.

Los reglamentos de las disposiciones de la materia dictados por el Poder Ejecutivo, cuya naturaleza se identifica con -
34. Andrés Serra Rojas. Op. cit. pág. 214.

la de la ley, porque en última instancia son un acto legislativo, han tenido por objeto dar las indicaciones y pautas para la ejecución de la ley reglamentada: "El reglamento es un conjunto de normas que hace posible la aplicación de un mandato legal. Está dirigido a los particulares y a las autoridades encargadas de dar cumplimiento a aquel mandato" (35). El reglamento, al desarrollar los principios legales, modifica el orden jurídico existente, ya que produce consecuencias jurídicas respecto a quienes queden comprendidos en sus hipótesis, ésto es: Viene a convertirse en un eslabón más del derecho objetivo.

Otros actos del Poder Ejecutivo que también ordenan la materia de pesas y medidas, son los acuerdos y circulares, que al crear situaciones jurídicas generales, se confunden con las disposiciones reglamentarias; pero fundamentalmente tienen como cometido enunciar principios técnicos o prácticos para el debido funcionamiento de la actividad administrativa.

Ahora bien; no basta con una respuesta legislativa, ésto es, teórica, para la decisión de las cuestiones de pesas y medidas; para esto, es necesario se ejecute la ley hasta sus últimas consecuencias. El encargado de esta actividad es el propio Poder Ejecutivo, (frac. I, del Art. 89 Constitucional), que la ejerce a través de la función administrativa. Gabino Fraga la conceptúa materialmente, explicando: "La función administrativa, es la que el Estado realiza bajo un orden jurídico y que consiste en la ejecución de actos materiales o de actos que determinan situa-

35. J. Jesús Castorena. Procesos del Derecho Obrero, pág. 16

ciones jurídicas para casos individuales". (36)

Sin embargo, el Poder Ejecutivo, cuyo titular es el Presidente de la República (Art. 80 Constitucional), por virtud de tener múltiples atribuciones, con fundamento en el Art. 90 de la Constitución Federal, es organizado por el propio Congreso de la Unión mediante una ley, de tal manera que las distintas Secretarías y Departamentos que lo estructuran, estén en posibilidad de llevar a cabo el despacho de los negocios del orden administrativo de la Federación.

En continuidad a los lineamientos indicados, y recordando que en materia de pesas y medidas se comenzó a legislar hasta la vigencia de la Constitución Federal de 1857, encontramos que el objeto que nos ocupa, es de la competencia de la actual Secretaría de Industria y Comercio, y ha sido de aquéllas que la precedieron en sus atribuciones. Esto se comprobará en el capítulo de antecedentes históricos nacionales, en el que se citarán los artículos relativos de las leyes de secretarías que ha organizado la administración pública entre nosotros.

En ejecución de las leyes de la materia y de sus reglamentos, la Secretaría de Industria y Comercio y sus antecesoras, tiene y han tenido, respectivamente, como funciones importantes las siguientes: Estudio técnico para la autorización de instrumentos de medir; verificación de los mismos; determinación de tolerancias en su precisión; facultad para otorgar o no, permisos para fabricar, importar, vender y reparar instrumentos de medir; inspección y vigilancia para que se cumplan los preceptos de la materia; imposición de sanciones administrativas y reconsidera-

36 Gabino Fraga. Op. cit. págs. 92 y 93.

ción de la resolución dictada con fundamento en dichas disposiciones y demás relativas.

Los anteriores párrafos, presentan substancialmente las actividades que el Estado realiza en el cuadro de las pesas y medidas.

III.- FINALIDAD EN LA REGULACION DE PESAS Y MEDIDAS.

Todo acto y obra conscientes, los ejecuta el hombre con el objeto de alcanzar un fin, que varía en todos los casos. Por su parte, la sociedad realiza o trata de lograr sus fines a través de la organización estatal. "El Estado no tiene otros fines que los de una sociedad, aunque ciertos fines formen tareas directas o técnicas de su actividad, ya sean en forma exclusiva o en concurrencia con los particulares". (37)

Indudablemente, los fines del Estado varían en el curso de la historia en concordancia, con una situación específica determinada. Podemos decir, que los fines concretos de un Estado, están consignados en las normas que constituyen una estructura jurídica establecida, esto es, leyes constitucionales, ordinarias y reglamentarias. Como fines generales o abstractos de un Estado, se pueden señalar, en lo externo, la defensa del territorio propio, la protección de la comunidad en el ámbito internacional, la independencia política y económica, etc; y en lo interior, el mantenimiento de la seguridad, el orden y la justicia.

En atención a los fines que persigue el Estado, debemos señalar aquellos que trata de alcanzar regulando la materia de pe

37. Andrés Serra Rojas Op. cit. pág. 184.

sas y medidas. El objeto inmediato en el sector que estudiamos es, sin duda alguna, resolver las cuestiones que se plantean en la actividad concerniente a las pesas y medidas.

La solución a los problemas planteados en el primero de los apartados anteriores, no sólo implica una satisfacción, a secas, de los mismos, sino que paralelamente a ello el Estado anhe-la y logra el orden, la seguridad y la justicia.

Orden, porque el Derecho trata de crear una regularidad en las relaciones objetivas de los individuos, en el mundo que condiciona de manera evidente la conducta de los sujetos.

Para la realización de este interés de carácter social, como quedó expuesto, el Estado, mediante las férreas pero salvaguardadoras normas del Derecho, ha establecido un sistema de pesas y medidas, y con ello quedaron especificadas las unidades de medida, las formas de mesuración y los requisitos indispensables para el empleo de instrumentos de medir. Esto, aunado a la vigilancia del propio poder público, tiene como consecuencia necesaria abismar la situación caótica que existía, para que con la cooperación de los particulares involucrados y la atinada función de la administración pública, se dé lugar al imperio del orden en la materia.

El fin de que hablamos, elevado por cierto, ya que constituye la estructura sobre la que se fincan las demás que mencionaremos, impide los conflictos, obstáculos, trastornos y desconciertos que proyecta el desorden, sobre todo cuando intervienen los elementos que forman el objeto en estudio, que, como sabemos,

son empleados en un gran porcentaje de las relaciones y actividades humanas.

También, la ordenación jurídica de que venimos hablando en este apartado, tiene el desideratum de la seguridad en la vida social. Este objetivo se logra, por virtud de que la regulación legal que encuadra a las pesas y medidas, viene a incrustar en la conciencia de las gentes, la idea de que existe un orden legal en la materia, que les permite actuar con certeza, confianza y sin riesgo, en todas las actividades en que intervengan de algún modo esos elementos; en fin, la ordenación indicada, dá mérito a la existencia de derechos y obligaciones avalados por el poder público, circunstancia que tiene como efecto, cuando se contraviene lo establecido, una sanción para el responsable.

Así, la seguridad indicada se propicia con el empleo de unidades, formas e instrumentos de medir uniformes; cosa que no se lograba cuando no se había establecido legalmente un sistema de pesas y medidas, y que, como es de suponerse, provocaba una torturante incertidumbre en las actividades comerciales, agrícolas, industriales y científicas.

Por otra parte, el hecho de que el poder público intervenga en la autorización y vigilancia de los instrumentos de medir, crea un ambiente de confianza en las transacciones comerciales, porque con esto se protegen mejor los intereses económicos de las personas. También, esa circunstancia implica una garantía para la vida, salud e integridad física de las personas, cuando -

esos aparatos de medir se emplean para la tazación de substancias activas, en las actividades científicas e industriales. Igualmente, la situación en cita constituye una protección a los legítimos intereses de los trabajadores, cuando su labor se determina en alguna forma, mediante el uso de instrumentos de medir.

Por último, la justicia que el Estado logra con la regulación de las pesas y medidas es, a nuestro modo de ver, aquella que se definió formalmente por Aristóteles como justicia conmutativa. "Justicia conmutativa, aplicable a las relaciones voluntarias de cambio, por ejemplo, a los contratos, la cual requiere que haya igualdad entre lo que se da y lo que se recibe, entre la prestación y la contraprestación". (38) Este fin, se obtiene fundamentalmente en las relaciones comerciales en que intervienen las pesas y medidas, porque se garantiza un equilibrio en las prestaciones de las partes. Por mérito a esto, la propia justicia se ha simbolizado con una balanza.

38. Luis Recasens Siches Op. cit. pág. 483.

C A P I T U L O S E G U N D O

ANTECEDENTES HISTORICOS UNIVERSALES DE LAS MEDIDAS

SUMARIO: I.- Antigüedad: A. El Oriente; B. Grecia; C. Roma.
II.- La Edad Media. y Moderna.

Para corroborar la realización fáctica de las ideas que se consideraron en apartado anterior, el contenido de este capítulo y del siguiente, darán noticia abreviada de las unidades de medir, de los elementos que se tuvieron en cuenta para determinarlas, y de cómo intervino en la materia, la organización política de los distintos pueblos históricamente dados.

I.- ANTIGUEDAD:

Es pertinente decir con Theodor Mommsen, (1) que los elementos de las medidas y de los números, se pierden en la profunda noche de los siglos. Por esta circunstancia, con base en los datos que principalmente nos ofrecen las enciclopedias, se hablará, soslayando su origen, de las medidas que emplearon las civilizaciones más destacadas en el devenir de la historia, hasta la caída de Roma. En la inteligencia, de que esas medidas no se pueden estimar originarias ni exclusivas de determinado pueblo en particular, porque las mismas se integraron y precisaron, y se han venido usando o rechazando, merced a las constantes necesidades de la ciencia, la industria, el comercio y la agricultura.

A.- EL ORIENTE:

En los pueblos orientales, es lógico afirmar que existió la ingente necesidad de determinar la dimensión, peso y capa-

1 Theodor Mommsen. Historia de Roma. Tomo I pág. 264.
Editorial Aguilar.

cidad de las cosas, para efecto de utilizarlas en las relaciones entre sus habitantes. En esta virtud, y dado el primitivismo de sus culturas, encontramos que fundamentalmente tuvieron como apoyo para el establecimiento de unidades de medida, las propias dimensiones del cuerpo humano; en otras palabras, sus unidades de medidas fueron primordialmente antropológicas.

Así, hablando de unidades de longitud, en todos los pueblos en mención se emplearon el pie, paso, codo, palmo, dedo y pulgada; pero aún cuando dichos nombres eran comunmente empleados en todos ellos, no hubo una estricta coincidencia en cuanto al valor de las unidades correspondientes, a grado tal que en un mismo pueblo la no equivalencia entre ellas daba motivo a que se les pusieran agregados en su designación. En Egipto, por ejemplo, se empleaba el "Pequeño codo" o codo fileterio, dividido en 2 spithmes (pies), 6 palmos, 24 dedos; que era de distinta dimensión del "Antiguo codo común" (con un palmo menos que el precedente), dividido en 6 palmos, 24 dedos.

Cabe denotar, que las unidades enunciadas no fueron las únicas que se emplearon para determinar las longitudes, pues hubo casos en que se combinaron o sumaron, para dar lugar, con base en la inventiva, a nuevas unidades de medida. Un testimonio de esta aseveración lo tenemos en las medidas Caldeasirias, donde el "Pietro" era igual a 100 pies o 60 codos, y el "Estadio" o "ammat-gagar" era igual a 600 pies o 360 codos.

Un dato curioso, que hace referencia a la prueba de que existieron las unidades de medida en cita, nos dice que "Proceden

te de Persópolis, hay en el Gabinete de Medallas de París una regla de mármol negro con el nombre del rey Darío hijo de Histaspos, que no es sino un modelo del codo persa" (2).

En lo correspondiente a unidades de superficie, sólo bastó, en los pueblos que nos ocupan, elevar al cuadrado las unidades lineales para determinar aquéllas. Sin embargo, una excepción la presentan los hebreos que tuvieron como medida esencial para las superficies el "Tsemad, que designaba el terreno que en una jornada podían labrar un par de bueyes" (3).

También, para precisar las unidades de capacidad, fué suficiente con elevar al cubo las unidades lineales empleadas en las respectivas civilizaciones. En la tabla de medidas de capacidad de Egipto, se habla de "Cubo del codo real", del "Tama" o mitad del codo real cúbico, etc. Además procede expresar, que las unidades de medida en cuestión se usaron tanto para medir áridos como líquidos; práctica que aún subsiste en nuestros días. Los judíos emplearon dichas medidas para los elementos aludidos, pero en cada caso las designaban con distintos nombres.

Respecto a las medidas ponderales, se sabe que fueron también derivadas de las unidades de longitud, en unos casos, y en otros se fijaron en forma arbitraria. En esta especie de medidas, se usaron las designaciones de: talento, mina, dracma, piedra, ciclo, grano, etc. Y como en las unidades lineales, en algunos pueblos hubo cierta distinción en las pesas que nos ocupan. En Egipto, había pesas reales, sagradas y comerciales, y entre los -

2 Enciclopedia Universal Ilustrada. Europea-Americana. Hijos de J. Espasa, Editores. Tomo XLIII. Pág. 1343.

3 Idem.

hebreos existió el ciclo del Santuario, el ciclo real y el ciclo vulgar o civil. El criterio de distinción en estos casos, era el distinto valor de las pesas, el diferente uso a que se destinaban, e igualmente su diverso origen. "El ciclo del Santuario, así llamado porque el patrón o modelo fué depositado por Moisés en el Tabernáculo a fin de impedir su alteración; y servía para conservar intacta e íntegramente la unidad de peso y para dirimir las diferencias que pudieran suscitarse entre los comerciantes con motivo de las pesas que se usaban en el comercio" (4).

En los pueblos que se estudian, se establecieron unidades de medida específicas para los metales preciosos, como el oro y la plata. Este hecho se fundó en que "Había que tener en cuenta el valor relativo de ambos metales y la necesidad de poder cambiar un número exacto de talentos, minas o ciclos de plata por un talento, una mina o un ciclo de oro." (5). "El patrón para el oro fué, entre los fenicios como entre los pueblos todos del Asia Occidental, el ciclo babilonio de 8.41 gramos. Pero para la plata los fenicios crearon un nuevo patrón que si bien era derivado del sistema asirio caldeo, se diferenciaba de éste en que se fundaba en el statero, cuyo peso normal era de 14.92 gramos. Fue preciso crear este patrón para la relación del valor de los dos metales preciosos". (6)

Las unidades ponderales de que hablamos, se encuentran objetivadas en bronce, hematita, alabastro, basalto, granito, etc.; esto lo prueban los objetos que de esta especie existen en los museos, según se expresa en la obra que se viene citando. En

4 Opus Citatus, pág. 1344

5 Ob. cit. pág. 1342

6 Ob. cit. pág. 1344

este orden, se dice que el sistema de pesas entre los asirio caldeos, "Está representado en los museos por numerosos ejemplares - en bronce, piedra, hierro fundido o forjado representando leones, jabalíes y patos. Tenían grabada una inscripción que indicaba su peso o valor ponderal, y a esta inscripción se añadía algunas veces el nombre del monarca reinante y que determinaba la fecha de su fabricación." (7)

Otras medidas que tuvieron importancia en los pueblos - de la antigüedad, fueron, sin duda, las relativas al tiempo. El registro de los hechos regulares y periódicos, se hizo con base - en los fenómenos de la naturaleza, desde los más remotos tiempos.

En el período primitivo de Egipto, el calendario de Palermo, descubierto por el sabio alemán Eduardo Meyer, "supone..., observaciones y estudios prolongados. Distingue tres estaciones -la inundación, la siembra y la recolección- fundadas en las etapas agrícolas del Nilo. Lo que llamaríamos el año nuevo, estaba determinado por la aparición de sirio (Sothis, en egipto) en el paralelo del Muro Blanco, porque se creía que esa aparición causa ba la inundación". (8)

Por su parte, los caldeos que hicieron muchos avances - en la ciencia, "como astrónomos, distinguieron los planetas de - las estrellas, determinaron la duración del año, fijaron los doce signos del zodiaco, calcularon los eclipses de la luna e inventaron el cuadrante solar". "Como matemáticos inventaron las medidas de tiempo," "Estas medidas son: "1º El año, dividido -

7 Ob. cit. pág. 1342

8 Alberto Malet. Curso de Historia Universal. Editora Nacional. (El Oriente). pág. 33

en meses, días, horas, minutos y segundos." "2ª La semana, dividida en siete días, en honor a los siete planetas". (9)

Como se ha visto, los integrantes de los pueblos orientales se preocuparon por medir solamente la longitud, la superficie, el peso, la capacidad y el tiempo; no practicaron otro tipo de medidas porque seguramente sus propósitos no rebasaban todavía esas necesidades.

La guerra y el comercio entre los pueblos que nos ocupan, exportaron las medidas que en ellos se empleaban y esto fue un motivo para que el nombre y el valor de las mismas cambiaran con el paso de los años.

En otro orden de ideas, cabe denotar que el uso de una medida fundamental con la combinación de las demás, tuvo como consecuencia el establecimiento de sistemas de medición más elaborados. En este aspecto se dice de los egipcios que: "tomando el codo real por unidad lineal, el cubo del semicodo daba la unidad de volumen, este cubo lleno de agua la unidad de peso, y este peso de plata la unidad monetaria" "Por otra parte se puede decir que el enlace de las diversas unidades de este sistema es todavía más sencillo que el adoptado en el sistema métrico decimal moderno, en cuanto se derivaron más directamente las otras unidades de la lineal, pues en el último no es la unidad lineal la que directamente forma las otras unidades, sino que la unidad agraria se forma con un decámetro cuadrado, la unidad de volumen con el centímetro cúbico, la unidad de peso con el centímetro cúbico de agua -

9 Ob. cit. pág. 118

destilada a 4°, y cinco veces este peso de plata de la unidad monetaria" (10).

En este aspecto de los sistemas de medidas, se dice que los caldeos que contaron con los dedos de cinco en cinco unidades y que las dos manos reunidas formaban dos quinas o la decena, lo cual constituye la invención originaria, simple y natural del sistema decimal.

Prácticamente, los asiriocaldeos, emplearon el sistema anterior, el duodecimal y sexagesimal; al efecto se precisa que - "Pronto hubieron de advertir los antiguos que la decena no es divisible exactamente en 3 ni en 4 partes, mientras que la docena - sí, teniendo, además otros tres factores el 12, 6 y 2, así como - el 10 tiene sólo el 10, 5, y 2. El número 60, mínimo común múltiplo del 10 y del 12, contiene como tal todos los factores del 10 y del 12" (11). A este respecto, dice A. Aurés: "Los asiriocaldeos contaban las unidades primeramente por docenas, luego por - sossos ó grupos de 6 decenas; después por neros ó grupos de 10 - sossos y, por último, por saros ó grupos de 6 neros, etc., introduciendo alternativamente en esta numeración el factor 10 y el - factor 6 y conseguir de este modo el factor principal 60" (12).

"El sistema de pesas y medidas de Nínive y Babilonia, - sabiamente combinado en todas sus partes, se formaba en la idea de que todas las medidas de superficie, de capacidad y de peso -

10 Montaner y Simón, Editores. Diccionario Enciclopédico-Hispano Americano de Literatura, Ciencias y Artes. Tomo XII, págs. 993 y 994.

11 Hijos de J. Espasa, Editores, Op. cit. Tomo XLIII. pág. 1340

12 Idem.

tuvieron por base una medida lineal llamada empan, unidad fundamental de dicho sistema, como el metro lo es del Sistema Métrico"(13)

Por último, sólo resta decir, considerando los datos expuestos, que la materia de las pesas y medidas, en cierta forma, fue regulada en los pueblos orientales. Esta afirmación tiene apoyo en la existencia de instrumentos de medir, en que aparecía entre otras cosas el nombre del soberano, lo cual quiere decir que el poder público estaba interesado en definir con autoridad el valor de las unidades de medida. Dicho interés, está expresado en el hecho ya citado de que Moisés depositó en el Tabernáculo una medida patrón para evitar que fuera alterada y que servía para dirimir controversias entre los comerciantes. Por otro lado, el dato de que en los monumentos existan nombres de los funcionarios que desempeñaban el cargo de fiel contraste, denota claramente la idea de unificar las unidades de medida empleadas en los pueblos que nos ocupan, mediante la verificación de las mismas con base en la unidad patrón.

B.- GRECIA.

Los griegos, que dieron lugar a varios elementos de nuestra cultura occidental, también fundaron las medidas lineales en las proporciones del cuerpo humano. "Así, la medida lineal más corta, el dedo (dáctilos), era la anchura media del dedo de un adulto y equivalía a 0.0193 m.; el kóntilos era una falange; la palma era la anchura de una mano; el orzóderon era la distancia de la muñeca al extremo del dedo mayor; el palmo, la distancia de

13 Ob. cit. pág. 1342.

la extremidad del pulgar a la del dedo meñique, cuando la mano es tá abierta o extendida completamente o tan separados los dedos como es posible; el pie era la unidad principal y equivalía a 0.3083 m; el codo era la distancia del codo a la extremidad del dedo mayor, y otras veces la distancia del codo a los falanges de los dedos, cerrada la mano; el paso simple o gradus, el paso doble o passus, no servían casi sino para valuar las medidas itinerarias; la braza (orgüfa) era la distancia de extremo a extremo de los dedos mayores, estando los brazos extendidos en cruz". (14)

Con base en otro tipo de dimensiones, también usaron como medidas lineales "La vara (acaina) o pertica, era generalmente el bastón que se usaba para guijonear los bueyes en la labranza; el pletro o surco valía 100 pies y era la distancia que recorría el arado de una enfilada sin regresar; el estadio era de 600 pies, longitud del campo de carreras que los corredores habían de recorrer sin tomar aliento; el diaulos o doble estadio, o sea la distancia de ida y regreso de un extremo a otro del campo de carreras; el ippkon, que valía 4 estadios, era la distancia o recorrido de las carreras en carros en el hipódromo, era el límite de las carreras de larga duración y equivalía a 12 estadios". (15)

En Grecia para fijar la unidad de superficie, fue suficiente con elevar el pletro al cuadrado. En tales condiciones, - cada lado del pletro medía 100 pies y por ello su contenido fué - de 100,000 pies cuadrados. "Los escritores griegos mencionan también como medidas agrarias, la g y a (área, campo) que correspon-

14 Ob. cit. pág. 1345

15 Ob. cit. págs. 1345 y 1346.

día poco más o menos al pletro, y la aroura, medida de origen egipcio que equivalía a 27.56 áreas". (16)

Por lo que corresponde a las medidas de capacidad, los griegos no tenían un sistema uniforme, pues estas variaban de lugar en lugar. Usaron como medida fundamental el metretés, y también otras con las designaciones: yous, xesta, kotyla, etc. Sin embargo, debe hacerse notar que en la civilización griega si existieron medidas específicas para los sólidos; al efecto se usó el medimno, cantidad de granos que un hombre puede llevar; el ekteo, emiekton, etc.

En cuanto a las unidades de peso, tenemos que también en Grecia se usó el talento, la mina, statero, el dracma y el óbo lo; esto se traduce en que las pesas griegas proceden principalmente de los asiriocaldeos. Tales pesas "están hechas de piedra, plomo o bronce y presentan generalmente una forma cuadrada o redonda. Llevan inscripciones, abreviadas muchas veces que indican el valor ponderal de las mismas y, además, los emblemas o nombre de la ciudad, el del fiel contraste de pesas y medidas y, algunas veces una fecha". (17)

Con relación a las mismas medidas de peso, en la obra que se viene consultando se dice: "En los poemas homéricos se ve por ciertos pasajes que estaba ya en uso la balanza y un peso patrón, que era el talento y servía exclusivamente para pesar el oro" (18). La existencia de las balanzas, constituye un importante avance en la materia que nos ocupa, porque ellas han permitido desde enton-

16 Ob. cit. págs. 1345 y 1346

17 Opus Citatus pág. 1347.

18 Opus Citatus pág. 1345.

ces que la determinación de los pesos sea más exacta.

Resta expresar con relación a las unidades de medida, - que los griegos usaron en las mediciones ponderales, unas veces - el sistema duodecimal y otras el decimal; también, que los sistemas de pesas que usaron fueron numerosos y que variaron según los tiempos y lugares.

El tiempo fué medido por los griegos siguiendo el curso de las estaciones y las revoluciones lunares y solares. "El ciclo griego cuenta cuatro años de seis meses de treinta días, y de - - otros seis de veintinueve, con la adición, cada dos años, de un - mes intercalar, cuya duración alterna entre veintinueve y treinta días (354 + 384 + 354 + 383 = 1.475 días)". (19)

Por lo que toca a la administración de las pesas y medidas en Grecia, es pertinente repetir que también se preocuparon - por la creación de medidas patrón que confiaban a funcionarios especiales, encargados de impedir la modificación o alteración de - las medidas tipo, y de verificar con ellas las usadas en el comercio. Entre los griegos, el patrón oficial de pesas y medidas se llamaba simbolon, metretes, metron tropos. "En Atenas se conservan cuatro ejemplares de estos patrones; uno, en el santuario del héroe Stephanephoros, a lado del taller de la moneda; otro, en la Sciada, a disposición del público; el tercero en el Pireo, y el - cuarto, en Eleusis. Su custodia estaba confiada a 12 metronomof, verdaderos fieles contrastes de pesas y medidas. Todas las ciuda

19 Theodor Mommsen Ob. cit. pág. 270.

des griegas de alguna importancia tenían una organización semejante, y dichos funcionarios unas veces se denominaban metronomoi y otras agaranomoi". (20)

C.- ROMA

Este pueblo de guerreros conquistadores, que se distinguió por su profundo sentido de la organización, también en materia de pesas y medidas; determinó una gran parte de unidades con base en las dimensiones del cuerpo humano. Esto se nota fácilmente en la designación de sus medidas lineales, entre las que citamos las siguientes: digitus, palmus, pes, palmipes, cúbitus, etc. Combinando unidades lineales simples, formaron otras como el stadium (125 passus = 625 pies) y la millia (1000 passus = 5000 pies). La medida lineal fundamental entre ellos fue el pie, con el cual hicieron múltiples divisiones.

Las superficies que ocuparon los romanos, fueron medidas primordialmente con el pie cuadrado; asimismo usaron como medidas agrarias la toesa cuadrada y más frecuentemente el jugerum, - que era un rectángulo de 240 pies de largo y 120 de ancho.

La obra que apoya el contenido de estas líneas dice: -- "Las medidas de capacidad eran de dos clases entre los romanos: - las destinadas a medir los sólidos y las que se usaban para los líquidos. Unas y otras las recibieron de los griegos en su mayor parte y tenían igual capacidad, distinguiéndose solamente por su nombre y forma. La unidad para los líquidos fue el quadrantal o

trimodio, que recibió por lo tanto, el nombre de modio". (21)

El peso se determinó en Roma, empleando la libra, que fue esencial en este aspecto; y las subdivisiones de la misma que constituyeron pesos más pequeños. A este respecto se expresa que "Hay en los museos bastantes pesas romanas y bizantinas, pero estos ejemplares presentan diferencias tales, que hacen creer que en ciertas provincias y localidades había o se usaba una libra que se diferenciaba en gran manera de la oficial de Roma". (22)

La determinación del tiempo, como en los demás pueblos estudiados, se hizo en atención al movimiento de la luna y de la tierra en torno al sol. "Durante muchos siglos, se midió el tiempo por días y meses determinados, no calculando de antemano su revolución, sino con la ayuda de simples observadores personales. La salida y puesta del sol han sido, hasta tiempos muy recientes, anunciados en Roma por un pregonero público y, sin duda, también en los tiempos antiguos proclamaba el sacerdote, en cada cuarto de luna, los días que habían de transcurrir hasta el venidero". (23)

Como un avance más en el registro del tiempo, los romanos al igual que los griegos, tuvieron un calendario en el cual "el período se compone de cuatro años, en el que se encuentran cuatro meses de treinta y un días (1º, 3º, 5º y 8º), siete de veintinueve, un mes de febrero de veintiocho días, en los tres primeros años, y uno de veintinueve en el cuarto, y, por último, un mes intercalar de veintisiete días cada dos años - - - - -

21 Hijos de J. Espasa Editores. Opus citatus. pág. 1347

22 Hijos de J. Espasa Editores. Opus citatus. pág. 1348

23 Theodor Mommsen. Ob. Cit. pág. 267.

(355+383+355+382 = 1474 días cada cuatro años). El calendario tenía, por punto de partida, la división originaria del mes -- en cuatro semanas de siete y ocho días, cayendo el primer cuarto regularmente en el séptimo día de los meses de treinta y uno; en el quinto, en los meses de veintinueve, caía la luna llena el -- quince en los primeros y el trece en los segundos. De esta suerte, la segunda y cuarta semana del mes eran de ocho días, la tercera de nueve, excepto en el mes de febrero, en que no se contaba más que ocho, y en el mes intercalar de veintisiete días, en el que sólo tenía siete". (24)

En Roma, fue usado el sistema decimal y también el duodecimal. Respecto al primero Theodor Mommsen dice que basta recordar "el número decimal de los testigos y de las cauciones, de los enviados y de los magistrados; el valor relativo del buey y de los diez carneros, la división del pago en decurias, división que persiste en todos sus detalles, los amojonamientos, el diezmo de los sacrificios, y por último, el pronombre Décimus, tan frecuente entre los romanos". (25)

El mismo autor en relación al sistema duodecimal usado por los romanos, manifiesta que: "El número doce se encuentra -- sin cesar en los pesos y en las medidas longitudinales de Roma, -- en donde la libra y el pie (pes) se dividen en doce fracciones -- iguales. Respecto a la unidad de medida superficial, es compuesta, participando a la vez del sistema decimal y del duodecimal; el oc

24 Theodor Mommsen. Ob. Cit. pág. 270

25 Theodor Mommsen. Ob. Cit. pág. 265.

tus (acta geodésica) tiene 120 pies cuadrados". (26)

En los anteriores pueblos de la antigüedad estudiados, se vió que el poder público tuvo especial empeño en conservar las medidas patrón para que no fueran alteradas; en Roma, igualmente hubo esta preocupación y los ediles custodiaban los patrones que se guardaban en el templo de Júpiter Capitolino y en el de Cástor. "En tiempo de Constantino la custodia de las mensurae Capitalina estuvo a cargo del prefecto del Pretorio y después se depositaron en la iglesia principal de cada ciudad. Los patrones de los pesos en la época constantiniana y bizantina tenían por principal objeto regular el peso del sueldo de oro (sólidus aureus) y evitar que los usureros lo alterasen; unos fueron contrastados por el Conde de los sagrados dones; otros por el prefecto del Pretorio, y otros por el praefectus Urbis". (27)

También, en cuanto a verificación de los instrumentos de medir se manifiesta que "Justiniano estableció el uso antiguo y ordenó una verificación de las pesas y medidas e hizo depositar los originales en la iglesia principal de Constantinopla, mandando copias de ellas al senado".(28)

Los datos contenidos en los párrafos que preceden, demuestran la acusada ingerencia del poder público romano, en la materia que nos ocupa. No sólo se habla de la custodia de las medidas patrón y de la verificación de las medidas con base en ellas, sino que también de un delegado imperial que en las ferias y mer-

26 Theodor Mommsen. Opus citatus pág. 266

27 Hijos de J. Espasa Editores. Opus citatus. pág. 1349

28 Montaner y Simón Ob. cit. pág. 994.

cados se encargaba de proteger al comprador contra el vendedor, - de reprimir el fraude, de fijar los patrones de pesas y medidas; e igualmente se hace referencia a leyes severísimas que regularon la materia, que se multiplicaban y quedaban sin efecto un poco - después.

Se hace notar, por último, que la Ley de las XII Tablas, en algunas de sus disposiciones menciona unidades de medida usadas en Roma. Según cita de Gayo, la Tabla II hace alusión a lo siguiente: "Pues la pena del sacramento era de quinientos o cincuenta ases. Pues se litigaba por un sacramento de quinientos - ases para los asuntos de mil ases o más". Varron expresa con relación a la Tabla VII: "Los intérpretes de las XII Tablas dan al ambitus, hablando de un muro, el sentido de circuitus. El sester cio vale dos ases y medio como que las XII Tablas se lo llama seg tertius para los dos pies y medio". Otra indicación de Gayo reza: "Antiguamente sólo se usaron monedas de cobre, tales eran los ases o libras, los ases dobles, los medios ases o los cuartos de ases, pero no se usaba moneda de oro ni de plata, según se conoce por - las XII Tablas." (29)

II.- EDAD MEDIA Y MODERNA.

Con toda seguridad que los demolidores del imperio roma no, tenían en uso determinadas medidas, y es probable que después de su conquista hayan empleado las medidas que usaban las cosas de los romanos, y hechó alteraciones en las mismas, así como inger tado nuevos patrones.

29 Raúl Lemus García. Sinopsis Histórica del Derecho Romano. Editorial LIMSA. Méx. 1962. págs.170, 178 y 192.

La forma de proceder enunciada, que también se dió en los pueblos de la antigüedad, tuvo como resultado, a medida que más se relacionaron los grupos humanos entre sí, una multiplicidad de unidades y formas de mesuración, al grado que llegó un momento en que todo fué desorden y confusión en este aspecto de la actividad humana.

Dada esta situación, nos encontramos con el hecho de que el emperador Carlomagno mediante sus ordenanzas, llamadas capitulares, hizo esfuerzos por reformar las pesas y medidas, para poner orden en donde sólo había desorden y establecer las unidades en tanta variedad de medidas. "En la admonitio generalis del 23 de marzo del 789, que trazaba a cada cual sus deberes, dice así: "Que todos se sirvan de medidas iguales y justas de pesos iguales y justos en las poblaciones como en los monasterios, cuando se trate de entregar o recibir mercaderías" (30) También, el citado gobernante ordenó a los missi dominici, o sea, a los inspectores generales, a que vigilaran y usaran medidas justas y uniformes, según la capitular de Francfort de junio del año 794, citada en la obra que se consulta (31).

No sólo Carlomagno se preocupó por extirpar la anarquía reinante en las pesas y medidas, sino que también en otros años y países hubo manifestaciones de esta especie. "Según una anécdota, en los comienzos del siglo XII Enrique I de Inglaterra fijó la yarda como la distancia entre su nariz y el pulgar de su brazo extendido" (32)

30 Hijos de J. Espasa, Editores. Opus citatus. pág. 1349

31 Hijos de J. Espasa, Editores. Opus citatus pág. 1349

32 Jeane Bendick. Cuanto y Cuantos (Historia de las pesas y medidas. Pág. 20).

Por igual, y para abundar en la actitud que nos ocupa, vamos a hacer otras citas al efecto: "Hacia fines del siglo XII, Ricardo I de Inglaterra dictó la primera ley que exigía standards reales para la longitud y la capacidad, que es la cantidad que ha de contener un envase. Estos fueron hechos de hierro y eran custodiados por policías y magistrados en diferentes comarcas del país. Si se sospechaba que un comerciante daba menos de la medida, sus envases o su vara de medir podían ser comparados con los standards". (33). "Eduardo II de Inglaterra en el siglo XIV, después de varios siglos de uso corriente. "El largo de una pulgada", decía, "será igual al de tres granos de cebada, secos y redondos, colocados extremo contra extremo longitudinalmente".(34)

Por último, sólo citaremos el dato muy significativo de que "Ya en 1321 Felipe V propuso a los Estados Generales, reunidos en Orleans, unificar para todo el reino el sistema de pesas, medidas y monedas; pero, mostrándose reacios los diputados, quedaron las cosas como antes" (35)

Las anteriores líneas, son suficientes para percatarnos de que durante la Edad Media, la situación general en el ámbito de las pesas y medidas fué completamente caótica; y que los esfuerzos parciales y aislados de los gobernantes fueron insuficientes para sembrar el orden en materia tan complicada, porque tal situación se prolongó hasta la época moderna, en la que sólo después de vencer algunas oposiciones y destruir arraigados prejui-

33 Jeane Bendick Opus citatus pág. 23

34 Jeane Bendick Ob. cit. pág. 19

35 Hijos de J. Espasa, Editores Ob. cit. pág. 1350.

cios, fué posible el casi total destierro de la inmensa variedad de medidas, con la adopción del ya generalizado Sistema Métrico - Decimal.

CAPITULO TERCERO

ANTECEDENTES HISTORICOS MEXICANOS DE LAS MEDIDAS

SUMARIO: I.- Epoca pre-hispánica; II.- Régimen Colonial; III.- México Independiente.

I.- EPOCA PRE-HISPANICA

Al referirnos a los pueblos que en esta época habitaron las tierras de Anáhuac, sabemos que todos tenían las costumbres, organización social, política y religiosa de los aztecas, tepanecas y acolhuas, que por su civilización e importancia militar dominaron la mayor parte de lo que actualmente constituye el territorio mexicano.

El amplio núcleo de habitantes aborígenes a que nos venimos refiriendo, desplegó su actividad en los campos relativos al conocimiento, la construcción, la manufactura, la fabricación, el tráfico mercantil y la producción agrícola. Esto, necesariamente supone la idea de ciertas medidas para la construcción de sus palacios, la determinación de los tributos, la limitación de sus tierras, la mesuración de los objetos de compra-venta y permuta, el registro del tiempo, etc.

Con los escasos elementos de que se dispone, vamos a internarnos en el estudio de las medidas empleadas en el México Pre hispánico.

Iniciamos esta exposición, haciendo referencia a la medida lineal ampliamente mencionada por los historiadores; tal me-

dida, es el octácatl que según el Vocabulario de la Lengua Mexicana de Alonso de Molina (1), significa vara de medir o dechado. La dimensión de esta medida, está caracterizada por el Licenciado Manuel Orozco y Berra en los términos bastante interesantes que a continuación se transcriben: "Encontramos después en Ixtlilxochitl (Historia Chichimeca, cap. 36), al hacer la descripción de los palacios de Netzahualcoyotl: "Tenfan las casas de longitud, que corrían de Oriente a Poniente, cuatrocientas y once medidas y media, que reducidas a nuestras medidas hacen mil doscientas treinta y cuatro varas y media, y de latitud, que es de Norte a Sur, trescientas veinte y seis medidas, que hacen novecientas y setenta y ocho varas". Refiérese Ixtlilxochitl en su comparación, por la una parte a la medida de Texcoco, igual en todo a la de México, y por la otra, a la vara de Burgos, que era la mandada usar en la colonia por la ordenanza de don Antonio de Mendoza. De esta relación directa se saca, que una medida lineal mexicana corresponde a tres varas exactas de Burgos: cada una de éstas es igual a 0.838 m., luego aquélla mide 2,514 m. Como según la índole de la numeración, cada una de estas unidades principales se dividía en cinco menores, cada una de éstas era equivalente a 21,6 pulgadas castellanas, ó 0.503 m." (2)

El autor mencionado, con base en los anteriores datos, concluye que la unidad mayor (octácatl de 2.514 m.), se empleaba

1. Citado por Lucio Mendieta y Núñez. El Problema Agrario de México. Editorial Porrúa, S.A. México 1966. pág. 9
2. Manuel Orozco y Berra. Historia Antigua y de la Conquista de México. Editorial Porrúa. México 1960. Tomo I, págs. 460 y 461.

en las grandes extensiones, como en las distancias itinerarias, - distribución de tierras, etc., y que, la que en su concepto fué - la verdadera unidad, o sea, la subdivisión de 0.503 m, era aplica da en el comercio, en los liensos y cosas de no mucha extensión. Dice al efecto: "Las mantas, tejidos de algodón o telas de pelo de conejo, estaban sujetas a este tamaño, llamado zotl, "pierna de manta o pieza de lienzo". (3)

Como única referencia a la determinación de las superficies, localizamos las líneas de Lucio Mendieta y Núñez, que dicen: "En cuanto a las medidas agrarias, sabemos que marcaban en sus ma pas las superficies de los terrenos con cifras referidas al perímetro de los mismos, o bien a lo que de sembraduras eran capaces de contener". (4)

En orden a la actividad mercantil, los historiadores - Orozco y Berra (5), Clavijero (6) y Niceto de Zamacois (7), coinciden en que las mercancías vendíanse y permutábanse por número y medida, pero que no tuvieron noticias de que se hayan usado pesas, según unos porque las creían expuestas a fraudes, o como dicen - - otros, porque no las juzgaron necesarias, ó porque si las usaron en efecto, no llegó a noticia de los españoles. Por nuestra parte, tampoco se lograron datos relativos a las pesas; pero, en cam

3 Manuel Orozco y Berra. Historia Antigua y de la Conquista de México. Editorial Porrúa. México 1960. Tomo I, pág. 461.

4 Lucio Mendieta y Núñez. Opus citatus, pág. 10

5 Manuel Orozco y Berra. Ob. cit. pág. 284

6 Francisco J. Clavijero. Historia Antigua de México.- México 1917, Tomo I, pág. 390.

7 Niceto de Zamacois. Historia de México. México 1876. Tomo I, pág. 414.

bio, se ha podido constatar que las cosas que comunmente fueron pesadas en la antigüedad, entre los mexicanos se determinaron mediante el uso de medidas para áridos. Así por ejemplo, en materia tributaria Fernando de Alva Ixtlilxochitl dice: "En la ciudad de Texcoco, con sus barrios y aldeas puso por mayordomo a Matlalaca, el cual además de estar a su cargo todas las rentas y tributos de ella, tenía la obligación de sustentar la casa y corte del rey setenta días, dando cada día, en grano veinticinco tlacopustlis de maíz para tomados, que era una medida que en aquel tiempo se usaba, y cada tlacopustli tenía tres almudes más de una fanega, que reducidas a fanegas montan treinta y una fanegas y tres almudes,"(8) Clavijero al referirse también a los impuestos, habla de costales de cacao, (9), y con esto quiero decir, que ésta era otra forma de determinar los áridos. El oro que generalmente se ha pesado, según el cuadro de tributos de este metal, formulado por N. Molins Fábrega (10), se determinaba en el caso de que fuera oro en polvo, mediante jícaras.

Entendemos que en la determinación de los áridos, también usaron canastillas, pues a esta forma de limitación cuantitativa se refiere N. Molins Fábrega,(11) cuando habla de los tributos en copal. Respecto a los líquidos, el mismo autor informa -

8 Citado por N. Molins Fábrega. El Códice Mendocino y la economía de Tenochtitlán. Libro Méx. Editores. S. de R. L. México 1956. págs. 30 y 31.

9 Francisco J. Clavijero. Ob. cit. pág. 356

10 N. Molins Fábrega. -Ob. cit. pág. 52

11 N. Molins Fábrega. Ob. cit. pág. 51

que eran estimadas con cantarillos la miel de abejas y de maguey y con cazuelas el tecocalhuatl: barniz amarillo para pintar el cuerpo. (12)

Respecto a la intervención de la autoridad en las medidas, tenemos que "varios empleados públicos iban vigilando por la plaza, inspeccionando las mercancías y quebrando las medidas falsas" (13), y también la referencia de que "Cortés dice que vió quemar algunas de estas (medidas) porque estaban falsas" (14). Estos datos, nos dan base para afirmar que en esta época existían ciertos criterios o contraseñas que permitían a los mencionados empleados públicos calificar la autenticidad o falsedad de las medidas, lo cual implica, también, la existencia de alguna forma de verificar los instrumentos de medir usados en el mercado con otros que tenían necesariamente el carácter de prototipos oficiales, de los cuales desgraciadamente no hemos podido localizar testimonios. Para concluir este aspecto, consideramos que la actividad autoritaria en materia de medidas, fue ideada por los soberanos para satisfacer las necesidades relativas, y establecida en disposiciones consuetudinarias que se prolongaron hasta la llegada de los españoles.

Sólo se dará por terminada esta relación, después de hablar de la interesante forma en que los pueblos mexicanos dividieron cronológicamente el decurso de su vida, precisando sus días de fiesta y apoyando sus adivinaciones.

12 N. Molins Fábrega Ob. cit. págs. 36 y 50.

13 Manuel Orozco y Berra. Ob. cit. pág. 284.

14 Escrito de Alfredo Chavero. Resumen Integral de México a través de los Siglos. Primera Epoca. Historia Antigua. Segunda Edición 1953. Tomo I pág. 391.

Con apoyo en los datos que al efecto expone el historiador Francisco J. Clavijero (15), se hará mención de los siglos, años, meses y días que se emplearon siguiendo el método de los antiguos Toltecas. El período más largo de tiempo que se consideraba, era siglo y estaba compuesto de 52 años distribuidos en cuatro fases de 13 años.

Cada año constaba de 18 meses y los meses eran de solamente 20 días. No obstante que la suma de estos días era de 360, su año tenía 365 días, porque añadían al último mes cinco días llamados Nemontemi, es decir, inútiles.

Los años tenían por nombre: Tochtli, conejo, Acatl, caña, Tecpatl, pedernal y Calli, casa. Con dichas designaciones y diferentes números se señalaban los años que componían un siglo. Los meses y días tenían denominaciones relacionadas con sus fiestas y actividades.

En relación con todo lo anterior, transcribimos a continuación unas líneas que se refieren a los días intercalares: "El sistema mexicano o tolteca de la distribución del tiempo, aunque complicado a primera vista, era sin duda alguna, ingenioso y bien entendido, de lo que se infiere que no pudo ser obra de gentes bárbaras e ignorantes. Pero lo más maravilloso de su cómputo y lo que ciertamente no parece verosímil a los lectores poco iniciados en las antigüedades mexicanas, es que conociendo ellos el exceso de algunas horas que había del año solar con respecto al civil, se sirvieron de días intercalares para igualarlos; pero -
15 Francisco J. Clavijero. Ob. cit. págs. 299 a 304.

con esta diferencia del método de Julio César en el calendario Romano, que no intercalaban el día de cuatro en cuatro años, sino trece días, para no descuidar su número privilegiado, de cincuenta y dos en cincuenta y dos años lo que vale lo mismo para el arreglo del tiempo" (16).

II.- REGIMEN COLONIAL.

Para sondear la situación de las pesas y medidas durante esta época, se impone un somero estudio de las disposiciones legales de España que rigieron la materia, porque la conquista al truncar el desarrollo natural de la cultura de los pueblos indígenas, implantó en nuestro país los usos, costumbres, lengua, instituciones y orden jurídico de la élite española.

La trayectoria del estudio que nos proponemos, sin urgar en otro tipo de antecedentes, se hará a través de los ordenamientos jurídicos más relevantes, que durante ciertas etapas normaron la conducta de los habitantes españoles. Sin embargo cabe advertir, que sólo nos referiremos a aquéllos en que encontramos preceptos que regulan en cierta forma la materia de que es objeto este memorial, y que al hacerlo únicamente se mencionaran los datos que a nuestro juicio son de mayor importancia.

En el monumento jurídico llamado Las Siete Partidas, que se produjo en el siglo XIII, hallamos en la séptima partida, Título VII, Ley VII, disposiciones relativas a las penas que merecen quienes hacen uso de pesas o medidas falsas. Estas penas

16 Francisco J. Clavijero. Ob. cit. pág. 303.

eran muy rigurosas, porque el que usaba medidas falsas estaba - obligado a pagar el doble del daño y también era desterrado a - una isla por cierto tiempo, según el arbitrio del Rey. Igualmente se ordenaba, que las medidas falsas fuesen destruidas públicamente frente a las puertas de quien las usaba. Tan severas disposiciones denotan la amplia protección de intereses económicos y la enérgica reprobación del fraude que se hacía con instrumentos de medir.

Pero en la búsqueda de datos relativos a las medidas - que se usaron en el pueblo español, encontramos que en la nota - al título XXIV del Ordenamiento de Alcalá (17), el editor dice - que la memoria más antigua que le ha quedado en la indagación de las pesas y medidas, es un privilegio de Don Alfonso el sabio a favor de la Ciudad de Toledo, que se halla contenido en el "Informe de Toledo sobre pesas y medidas". Y expresa textualmente que: "por él consta, que deseando el referido Rey establecer en un pie fijo objeto tan importante para el bien universal del Comercio, determinó que la medida de pan fuese el cahiz de Toledo subdividido en dos fanegas: que éstas se repartiesen en 12 celemines, y que cada celemin tuviese doce cucharas. Para el vino, se señaló por medida el moyo de Valladolid de á 16 cántaras, que se había de dividir en media, cuarta, etc. Mandó también que la carne se pesase por el arrelde de Burgos, que consta de 10 libras, y que de estas se hiciese media, cuarta, etc. Para los metales y demás géneros que se suelen pesar, propuso el marco Alfo

17 Los Códigos Españoles Concordados y Anotados. Imprenta de la Publicidad. D.M. Revadeneyra. Madrid 1847. Tomo I págs. 458, 459 y 460.

si de 8 onzas, previniendo que la libra tuviese dos marcos, la arroba veinte y cinco libras y el quintal cien libras. Ultimamente, para medidas de paños y lienzos, remitió a Toledo la vara castellana".

Después, en la nota que venimos utilizando, el mismo editor expresa que el paso de los años hizo olvidar el anterior mandato y que en las provincias de Castilla se estaban usando diferentes pesas y medidas, por lo cual en la ley 27 del Ordenamiento de Segovia de 1347, Don Alfonso XI renovó la igualdad establecida por su bisabuelo, pero que en esta disposición substituyó el arrelde de cuatro libras al de diez libras y la cántara efectiva toledana al moyo de Valladolid.

El ya mencionado Ordenamiento de Alcalá, que tuvo su cuna en las cortes celebradas en Alcalá de Henares y que fué confirmado por Alfonso XI en 1348, se repiten las medidas anteriormente precisadas, en título XXIV, ley única, con la sola novedad de que establece dos marcos: el oro y la plata se pesaran con el marco de Colonia, que según el editor es igual al Alfosi toledano y al de Burgos; y los demás géneros con el marco de Tria, en el que, ordena la ley, halla "ocho onzas, é en la libra doce onzas, é en la arroba veinte y cinco libras destas, é en el quintal cien libras destas". Respecto a este marco, el editor multicitado dice que sus onzas eran mayores a las del marco de Colonia.

También, esta disposición menciona que quienes usan otras medidas o formas diversas a las establecidas, serán sancionados según los fueros.

Por orden de los reyes católicos, el Dr. Alfonso Díaz de Montalvo realizó las Ordenanzas Reales de Castilla, que sin embargo no obtuvieron la sanción real. Este código, se integró con leyes dispersas o contenidas en antiguos ordenamientos, por ello es que en su Libro V, Título VII, Ley I, nos topamos nueva-

mente con la reproducción de la ley de Alfonso XI de 1348 anteriormente aludida.

Fueron muchas las disposiciones legales que se pusieron en vigor, con el objeto de establecer la igualación de las pesas y medidas en los reinos españoles, lo cual evidencia que las costumbres en esta materia eran muy poderosas y lograban sobreponerse a las severas normas dictadas al efecto. Para hacer mención de esas leyes, sin detenernos en los esfuerzos de compilación que constituyeron las Leyes de Toro de 1505, apelaremos a la máxima y más completa síntesis de ordenamientos legales denominado Novísima Recopilación de Leyes de España (1805), que regula en forma minuciosa y detallada diferentes materias jurídicas.

En el libro IX de la citada Novísima Recopilación, vemos que el Título IX es el que se refiere a las pesas y medidas, y en él existen varias leyes que regularon la materia. La ley I reproduce nuevamente la ordenanza ya citada de 1348 sobre la -- "Igualdad de las pesas y medidas en todos los pueblos, y el orden que se ha de observar en ellos". Pero precisamente la ley V, es la que expone las distintas unidades de medición, y con ella obtenemos una clara inteligencia de las medidas usadas en la época en todo el reino español.

Esa disposición de D. Carlos IV por orden de 26 de enero inserta en circular del Consejo de 20 de febrero de 1801, se inicia diciendo textualmente "Llévese a efecto la igualación de

pesas y medidas que ha sido mandada en diferentes tiempos: y para que se logre la utilidad real de esta uniformidad con la menor incomodidad posible de los pueblos, se tomen por normas las pesas y medidas que están en uso más generalmente en estos reinos, prefiriendo el evitar la confusión que de alterarias resultaría, al - darles cierto orden y enlace sistemático que se podría desear."

(18). Más adelante, enuncia las unidades de medida y sus subdivisiones, a las cuales nos referiremos a continuación por la gran - importancia que revisten:

La medida de longitud fundamental es el pie, que se divide en 16 dedos, y el dedo en mitad, cuarta, octava y diez y - - seisava parte. También admitía la distribución del pie en 12 pulgadas, y la pulgada en doce líneas. Medida usual en el comercio era la vara, que tenía tres pies; y admitía dividirse en mitad, - cuarta y media cuarta, u octava y media octava, así como en ter--cios, medios tercios o sexmas, y medias sexmas.

La medida lineal itineraria era la legua, que es el camino que regularmente se anda en una hora; pero que el precepto en - cita determinó en 20 000 pies.

La superficie de la tierra se mesuraba con la aranzada, - que era un cuadrado de veinte estadales de lado, o sean 400 estadales cuadrados; también se usaba la fanega que era un cuadro de 24 estadales de lado, o 576 estadales cuadrados. La fanega se dividía en 12 celemines y cada celemin de tierra en cuatro cuartos o cuartillos. El estadal mencionado tenía una longitud de 4 varas

18 Los Códigos Españoles. Tomo IX, pág. 209.

o 12 pies.

Se determinó en el precepto que nos ocupa, que los áridos se midiesen con el cahiz de 12 fanegas, y la fanega de 12 celemines. Y también, que la fanega se dividiera en dos medias fanegas y en 4 cuartillos; y el celemin en mitades sucesivas, con los nombres de medio celemin, cuartillo, medio cuartillo, octavo, medio octavo y octavillo.

Para los líquidos, se dijo que se usara la cántara o arroba, y sus divisiones que son: media cántara, cuartilla, azumbre, media azumbre, cuartillo, medio cuartillo y copa. En este orden también se estableció que el moyo sería de 16 cántaras.

Respecto a las medidas para peso se prescribió que se usara la libra de 16 onzas, que se dividía en media libra, cuarterón y medio cuarterón. Que a su vez la onza se dividiera en dos medias onzas, en cuatro cuartas, en ocho octavas o dracmas, y en 16 adarmes. Así mismo se indica que cuando sea necesaria una mayor división, el adarme se divida en tres tomines, y cada tomin en doce granos.

Se enuncia que la arroba de peso se compondrá de 25 libras, y el quintal de 4 arrobas. Como excepción a las cosas que se determinan con medidas para líquidos, se expresa que el aceite se mesurará con medidas de peso, y al efecto se señala la arroba con sus divisiones: media arroba, cuarto y medio cuarto de arroba, libra, media libra, cuarterón o panilla, y media panilla.

Por último, se ordena que los Médicos y Boticarios usen la libra medicinal de doce onzas iguales a las onzas del marco español.

El mismo libro IX de la Novésima Recopilación, pero en el título X, la ley I indica que el marco de plata sea el de la ciudad de Burgos, de ocho onzas el marco; y que el peso del oro sea igual con el peso de la ciudad de Toledo.

Los patrones fundamentales de las pesas y medidas españolas, en el ordenamiento de que se trata libro IX, título IX, ley V se determinan en la forma siguiente: "Estas normas son el patrón de la vara que se conserva en el archivo de la ciudad de Burgos; el patrón de la media fanega que se conserva en el archivo de la ciudad de Avila; los patrones de medidas de líquidos que se custodian en el archivo de la ciudad de Toledo, y el marco de las pesas que existe en el archivo del Consejo". (19).

En el cuerpo de leyes que nos ocupa, encontramos que también se tuvo cuidado en establecer la actividad administrativa de verificar los instrumentos de medir, toda vez que en el Título IX, ley IV se señala textualmente "Porque más justificadamente se pueden executar las penas en las pragmáticas anteriores contenidas, mandamos, que los Corregidores y Justicias, luego que fueren recibidos a los oficios, fagan pregonar, que vengan todos a corregir y concertar las dichas medidas dentro de un término conveniente; y aquel pasado, se guarde y execute lo proveído por las leyes y pragmáticas de nuestros Reynos" (20).

19 Los Códigos Españoles Tomo IX, pág. 209.

20 Idem.

La Ley II del varias veces mencionado Título IX, establece las penas correspondientes a quienes usaren otras medidas diferentes a las legales, no las mencionaremos, porque sería prolijo hacerlo.

La reseña expuesta en las líneas anteriores, nos permiten declarar que en mucho tiempo existió desorden en España, en lo que se refiere a las pesas y medidas, prueba de ello lo son las múltiples disposiciones que el efecto se dictaron; sin embargo, también se puede concluir, que la legislación hispana reguló en sus aspectos fundamentales la materia que viene ocupando nuestra atención, ya que en términos generales se determinaron las unidades de medida, se fijaron los patrones básicos para el establecimiento y verificación de dichas medidas, y se obligó el empleo de las medidas legalmente admitidas, mediante el establecimiento de penas severísimas.

Ahora, para penetrar en la situación de la materia en la época colonial, diremos inicialmente que el empleo de las medidas españolas se hizo extensivo paulatinamente a las tierras de Anáhuac, por virtud de que los conquistadores las tenían arraigadas en sus conciencias, es decir, fue la costumbre el cauce natural que les permitió expandirse en todas las actividades que se realizaban en nuestro territorio; después, dichas medidas subsistieron bajo la égida de las ordenanzas españolas que delinearan el sendero que en este aspecto hemos de seguir.

Una vez consumada la conquista, y apenas transcurridos - cuatro años de dominación española, Cortés, Capitán General y Go-- bernador de la Nueva España, dictó la Ordenanza de 1525 (21) que reglamentó en alguna forma las pesas y medidas. Tal ordenanza, ex-- presa que en cada Villa haya un fiel designado y elegido por los - alcaldes y regidores cada año. Estos fieles, según la ordenanza, - tenían obligación de conservar en su casa pesas y medidas desde la arroba hasta cuartillo y medio cuartillo; las medidas deberian es-- tar selladas y señaladas por el Consejo de las villas. Las atribu-- ciones del fiel se concretaban a que las transacciones que tuvie-- ran por objeto víveres, se hicieran con pesas y medidas que él die-- ra y señalara, y tenía facultad para cobrar derechos por sus inter-- venciones.

Años después, 4 de julio de 1536, por voz de Juan de Bus-- tillos, pregonero público (22), se dió a conocer la Ordenanza del Virrey D. Antonio de Mendoza, que habla de medidas para tierras, - fundándose principalmente en las medidas españolas. Estableció co-- mo medida esencial, la vara, "y está declarado que cada pie de los - de dichas medidas ha de ser de una tercia, y cada paso de cinco - pies" (23).

Más tarde, y con relación también a medidas para tierras, se dictaron en 1567 las Ordenanzas del Virrey Don Gastón de Peral-- ta, Marqués de Falces; después, 25 de enero de 1574, las del Vi--

21 Tomada de un apunte de autor anónimo, quien dice que fue saca-- da del archivo del Duque de Terranova y Monteleone.

22 Mariano Galván Rivera. Ordenanzas de Tierras y Aguas, o sea - formulario Geométrico Judicial. Méx. 1883, págs. 155.

23 Idem.

Una vez consumada la conquista, y apenas transcurridos cuatro años de dominación española, Cortés, Capitán General y Gobernador de la Nueva España, dictó la Ordenanza de 1525 (21) que reglamentó en alguna forma las pesas y medidas. Tal ordenanza, expresa que en cada Villa haya un fiel designado y elegido por los alcaldes y regidores cada año. Estos fieles, según la ordenanza, tenían obligación de conservar en su casa pesas y medidas desde la arroba hasta cuartillo y medio cuartillo; las medidas deberían estar selladas y señaladas por el Consejo de las villas. Las atribuciones del fiel se concretaban a que las transacciones que tuvieran por objeto víveres, se hicieran con pesas y medidas que él diera y señalara, y tenía facultad para cobrar derechos por sus intervenciones.

Años después, 4 de julio de 1536, por voz de Juan de Bustillos, pregonero público (22), se dió a conocer la Ordenanza del Virrey D. Antonio de Mendoza, que habla de medidas para tierras, fundándose principalmente en las medidas españolas. Estableció como medida esencial, la vara, "y está declarado que cada pie de los de dichas medidas ha de ser de una tercia, y cada paso de cinco pies" (23).

Más tarde, y con relación también a medidas para tierras, se dictaron en 1567 las Ordenanzas del Virrey Don Gastón de Peralta,

Marqués de Falces; después, 25 de enero de 1574, las del Vi-

21 Tomada de un apunte de autor anónimo, quien dice que fue sacada del archivo del Duque de Terranova y Monteleone.

22 Mariano Galván Rivera. Ordenanzas de Tierras y Aguas, o sea formulario Geométrico Judicial. Méx. 1883, págs. 155.

23 Idem.

rrey Don Martín Enríquez; y también en 1589, la del Virrey Alvaro Manrique.

En realidad, estas ordenanzas no fueron sino aclaraciones a la de 1536 del Virrey Antonio de Mendoza, y las extensiones de terreno a que se refirieron, tales como: caballería de tierra, fanega de sembradura para maíz, suerte de tierra, sitio de ganado mayor, criadero de ganado mayor, sitio de ganado menor, criadero de ganado menor, etc.; no fueron, sino extensiones grandes o pequeñas, siempre determinadas con base en la unidad fundamental - que fué la vara.

Las ordenanzas citadas con antelación son las únicas - que hemos encontrado, pero sin duda que han de haber sido otras - más las que se dictaron para regular la materia de pesas y medidas durante el régimen colonial. Esta consideración tiene apoyo en una ley de la célebre Recopilación de Leyes de Indias de 1681. Dicha ley es la número XXII, contenida en el Libro Cuarto, Título dieciocho, que se refiere al comercio, mantenimientos y frutos de las indias; el contenido de la misma se enuncia en los siguientes términos:

"D. Felipe II en Lisboa a 3 de diciembre de 1581, y en 10. de diciembre de 1573.

Que se guarden las leyes de estos reinos en las pesas y medidas.

Habiéndose reconocido que los pacificadores y pobladores de las Indias, en las partes que pacificaban y poblaban, ponían -

pesas y medidas a su arbitrio, y de la diferencia de unos a otros resultaban muchos pleitos y disensiones: y quanto conviene, que todos traten y comercien con pesas y medidas, justas é iguales, - ordenamos y mandamos que se use de la medida toledana, y vara castellana, guardando lo que disponen las leyes de estos nuestros - reinos de Castilla y donde pareciere útil y conveniente á los vi- rreyes y presidentes, sin agravios de partes, y con derechos mode- rados, hagan poner pesas reales, para que acudan los vendedores y compradores á su voluntad, y pesen lo que quisieren." (24)

Como se vé, esta disposición hace referencia a que los colonizadores ponían pesas y medidas a su arbitrio, lo cual impli- ca que existía una regulación desordenada que trató de evitarse - precisamente con el contenido de la ley transcrita. Procede no- - tar, además, que esta ordenanza remite expresamente a lo prescri- to sobre la materia en las Leyes de Castilla; pero entendemos que la aplicación de estas leyes, sólo se hacía cuando no existían - disposiciones expresamente dictadas para las indias sobre los pun- tos cuestionados, lo cual es congruente con lo dispuesto en la - propia Recopilación aludida, en el sentido de que "en todo lo que no estuviere ordenado en particular para las indias, se aplicaran las leyes de Castilla".

Lo hasta aquí expuesto, nos conduce a repetir nuevamen- te que en general, las medidas fundamentales que se emplearon en la época colonial, fueron las españolas; pero en virtud de que es- ta materia es escurridiza y difícil de regular, dichas medidas su- frieron modificaciones y alteraciones con el transcurso del tiem-
24 Recopilación de Leyes de Indias. Quinta Edición. Madrid 1841.
Boix, Editor. Tomo II, pág. 137.

po, de tal suerte que, como más adelante veremos, en épocas aún recientes estuvieron en uso una gran variedad de medidas que en alguna forma se apartaron de sus originales.

III.- MEXICO INDEPENDIENTE.

La independencia es uno de los hechos de mayor importancia en nuestra historia, porque señala el fin del sometimiento de México como colonia de España y el inicio de su vida como nación libre. Pero la emancipación política de nuestra patria no trajo consigo y de inmediato cambios radicales, porque muchas instituciones coloniales subsistieron y diversas disposiciones españolas tuvieron vigencia hasta que paulatinamente se fueron substituyendo por otras.

En tales condiciones, cabe decir que la situación de las pesas y medidas reinante en la época colonial también imperó en la etapa histórica que nos ocupa durante casi todo el siglo XIX y hasta que se creó un nuevo régimen sobre la materia con la adopción del Sistema Métrico Decimal.

No se crea que el orden jurídico de las pesas y medidas que se puso en vigencia durante el régimen colonial, y que generalmente subsistió hasta hace poco más de un siglo, tuvo una positividad absoluta en nuestro país, ya que son tan viejas las ordenanzas que al efecto dictaron, que el paso de los años hizo que se les olvidara y, en consecuencia, que de las medidas españolas sólo sobrevivieran sus principios y nombres más generalizados, hasta llegar a un desorden absoluto en cuanto a sus valores y usos.

Sin embargo, daremos un pormenor de las medidas que durante la etapa en cuestión tuvieron un uso corriente y son más conocidas: Unidades de Longitud: legua, vara, pie, pulgada y línea; unidades agrarias de superficie: sitio de ganado mayor, caballería y fanega de sembradura de maíz; unidades de superficie para usos comunes: vara cuadrada, pie cuadrado, pulgada cuadrada y línea cuadrada; unidades de volumen: vara cúbica, pie cúbico, pulgada cúbica y línea cúbica; unidades de capacidad para áridos: carga, fanega, almud y cuartillo; unidades de capacidad para líquidos: jarra, cuartillo y cuartillo para aceite; y unidades para peso: quintal, arroba, libra, onza y adarme. (25)

Las disposiciones jurídicas relativas a la materia que se dieron a luz en la época de que se trata, fueron primeramente de orden constitucional y más tarde se llegó a la expedición de leyes secundarias y reglamentarias, como se verá en los últimos capítulos de este trabajo.

Antes de hacer mención de las disposiciones constitucionales aludidas, diremos que en nuestro concepto su fuente de inspiración fueron las constituciones norteamericana de 1787 y de Cádiz de 1812, en las cuales el poder constituyente, con la clara idea de que la falta de unidad legislativa y de estructura técnica en las pesas y medidas tenía como consecuencia un sin fin de problemas, determinó la intención de regular con uniformidad la materia que nos ocupa; así, la Constitución Norteamericana citada otorgó al Congreso la facultad de establecer los standards de pesas y me

25 Datos tomados del Folleto Información de Metrología No. 4, publicado por la Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Normas, Departamento Técnico de Medidas. Marzo de 1968.

didas, y la de la Monarquía Española, que tuvo una vigencia mínima en nuestra patria, estableció en su art. 131. "Las facultades de las Cortes son: Vigésima: Adoptar el sistema que se juzgue más cómodo y justo de pesas y medidas".

Aún se estaba en la lucha de emancipación, cuando uno de los más insignes hombres de nuestra historia: José María Morelos, convocó al Congreso que formuló uno de los primeros documentos fundamentales de nuestro país: El Decreto Constitucional para la libertad de la América Mexicana, sancionado en Apatzingán el 22 de octubre de 1814. Esta constitución en el capítulo VII dice que son atribuciones del supremo Congreso: art. 116 "Batir moneda, determinando su materia, valor, peso, tipo y denominación; y adoptar el sistema que estime justo de pesas y medidas".

Los constituyentes posteriores siguieron la trayectoria señalada y otorgaron a los Congresos legislativos en turno la indicada facultad. Esto puede leerse en la fracción XVIII, art. 13, de la Constitución Federal de 1824; frac. XI, artículo 44, de las Bases y Leyes Constitucionales de la República Mexicana de 1843; frac. XXIII, art. 72, de la Constitución Federal de 1857; y frac. XVIII, art. 73, de la vigente Constitución Federal de 1917.

No obstante la existencia de la facultad en cita, no se hizo uso de ella, sino hasta después de promulgada la Constitución de 1857. Las disposiciones emitidas con base en la misma, serán objeto de un estudio particular en capítulos posteriores.

Iniciada la actividad legislativa secundaria y reglamen

taria sobre las pesas y medidas, fue necesario designar al órgano del ejecutivo que se encargara de la aplicación de las disposiciones relativas, mediante el ejercicio de la actividad administrativa correspondiente. A continuación, mencionamos los preceptos que cumplieron con este objetivo:

La Ley de Distribución de los Ramos de la Administración Pública para su Despacho, de 23 de febrero de 1861, asignó pesas y medidas, a la Secretaría de Fomento, en su frac. IV Art. 10.; - el Art. 10. de la Ley de 13 de mayo de 1891, que "Establece el modo como deben distribuirse los negocios entre los Secretarios de Estado", también atribuyó pesas y medidas, a la Secretaría de Fomento; igualmente la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado de 25 de diciembre de 1917, en su artículo 80. expresó "Corresponde a la Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo: Pesas y Medidas; de la misma manera, la Ley de Secretarías de Estado, Departamentos Administrativos y demás Dependencias del Poder Ejecutivo - Federal, de 6 de abril de 1934, fijó en su Art. 60.: "Son de la competencia de la Secretaría de la Economía Nacional, los siguientes asuntos: XVII.- Pesas y Medidas"; de igual modo se dijo en la frac. XIII, Art. 60. de la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado, de 31 de diciembre de 1935. En forma idéntica, se estableció esa facultad en la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado de 30 de diciembre de 1939. Por su parte, el Reglamento de la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado de 21 de diciembre de 1946, de fecha 10. de enero de 1947, señaló: "Art. 60. co-

responde a la Secretaría de Economía: XIV. Ejercer vigilancia - en los términos de las leyes respectivas sobre toda clase de pesas, medidas y normas"; y la última Ley de Secretarías y Departamentos de Estado de 23 de diciembre de 1958, igualmente prescribe: "Art. 80. A la Secretaría de Industria y Comercio corresponde el despacho de los siguientes asuntos: XVI.- Ejercer vigilancia sobre toda clase de pesas, medidas y normas".

Para ultimar este apartado, diremos que en los regímenes federales apoyados en las Constituciones de 1824, 1857 y 1917, fué un acierto que el poder constituyente haya otorgado como facultad del congreso federal, la legislación sobre pesas y medidas, porque sólo mediante este conducto fué factible la satisfacción de los menesteres planteados por la materia y, sobre todo, una regulación uniforme en todo el país.

En relación a este punto de vista, Benjamín Villegas Basavilbaso, con referencia al Derecho Argentino, señala: "Si el poder de reglar el comercio es privativo del gobierno federal, el régimen de las pesas y medidas no puede quedar librado a las legislaturas locales, desde que constituye una derivación o accesorio de aquél". Es por esta razón que la Constitución en su artículo 68, inciso 10, prescribe como atribución del Congreso: "Adoptar un sistema uniforme de pesas y medidas para toda la Nación" - (26); a su vez, González manifiesta "Sería de todo punto impracticable el comercio en un país que tuviese tantos sistemas de pesas y medidas, tantas aritméticas prácticas, como provincias" (27).

26 Benjamín Villegas Basavilbaso. Derecho Administrativo. Tomo II, pág. 332. Argentina 1950.

27 Citado por Benjamín Villegas Basavilbaso. Op. cit. pág. 333.

Estamos de acuerdo con el hecho de que las pesas y medidas constituyen un accesorio del comercio, pero pensamos que no sólo tienen importancia en esta materia, porque también existe en forma acusada en aspectos de la industria, la agricultura y la ciencia; aparte de esto, el criterio del autor argentino Benjamín Villegas Basavilbaso, en cuanto a la facultad del Gobierno Federal para establecer un sistema de pesas y medidas, no tiene aplicación absoluta respecto a los sistemas federales que han existido en nuestro país, toda vez que la facultad de legislar en materia de comercio, tanto en la constitución de 1824, como en la de 1857, fué concedida a los Estados de la Federación (28).

El comercio adquirió carácter federal entre nosotros, como consecuencia de la reforma de 14 de diciembre de 1883, a la Frac. X del artículo 72 de la Constitución de 1857, que otorgó facultad al Congreso: "Para expedir Códigos obligatorios en toda la República, de Minería y Comercio, comprendiendo en este último las Instituciones Bancarias" (29). En estas condiciones, concluimos que en nuestro país el asunto de las pesas y medidas se ha establecido como facultad del legislador federal, por la importancia específica que tiene en los ámbitos de las actividades arriba señaladas, y no por razón de que sólo revista particular importancia en materia de comercio, y de que la regulación de este último objeto, haya quedado comprendido en las facultades de la federación.

28 Roberto L. Mantilla Molina. Derecho Mercantil Ed. séptima - 1967 pág. 15.

29 Felipe Tena Ramírez. Leyes Fundamentales de México (1808 - 1957) pág. 707.

CAPITULO CUARTO EL SISTEMA METRICO DECIMAL

SUMARIO: I.- Necesidad de unificar las pesas y medidas; II.- El Sistema Métrico Decimal; III.- Propagación del Sistema Métrico Decimal.

I.- NECESIDAD DE UNIFICAR LAS PESAS Y MEDIDAS.

Los capítulos históricos que anteceden pusieron en evidencia que en los distintos pueblos que han existido se fijaron - varias unidades de medida para una misma magnitud, y que esto tuvo como consecuencia la constante preocupación de las autoridades, por uniformar las dichas medidas a efecto de que las relaciones - correspondientes se llevaran a cabo con la mayor regularidad posible. Procede hacer notar, que en un principio la necesidad de - unificar las pesas y medidas se contrajo al ámbito interno de los correspondientes países, y esto fué así porque entonces no se habían desarrollado las relaciones de carácter internacional, y - ello permitió con toda facilidad que en el orbe coexistieran diferentes regímenes de medidas. Sin embargo, en tiempos más cercanos, el avance de la civilización, la guerra, el comercio y otra serie de causas, hicieron que las relaciones entre los países fueran más estrechas, y con esto, en el ámbito de la materia que nos ocupa, entraron en contacto, más bien en conflicto, una multitud de unidades de medida que por mucho tiempo y por todas partes - atormentaron las relaciones comerciales y la razón.

Obviamente, la situación planteada reclamó como inmediata solución algún sistema uniforme de pesas y medidas, para -

que con base en él se diera la posibilidad de apreciar mejor la dimensión y el peso de los objetos, o la importancia de las cosas, y sobre todo para que el mismo, al propiciar mediciones exactas, constituyera un medio para guiar la conducta individual o colectiva, y aún cuando de modo indirecto, una garantía de condiciones más favorables para el bienestar humano.

La respuesta a la petición formulada, fue menester que adoptara un caracter conservador o un cariz revolucionario. En efecto, el problema pudo tener solución satisfactoria al adoptar, en forma conservadora, las medidas usadas en la mayor parte de los países comúnmente vinculados; o bien, derrumbar los usos y unidades existentes, estableciendo nuevas medidas para todos.

El primero de los métodos enunciados cristalizó en la Ley Inglesa de 17 de junio de 1824, que hizo obligatorio el uso de las pesas y medidas de Londres con exclusión de todos los otros. También en Prusia se prescribió por una ley que sólo se emplearán las pesas y medidas que estaban en uso en Berlin (1)

Francia optó por la creación de nuevas medidas que substituyeran a las que habían motivado un sin fin de problemas. La culminación de esta idea se encuentra precisamente en la introducción del Sistema Métrico Decimal.

Antes de referirnos a ese sistema, se hace necesario hablar de los proyectos con que se intentó establecer la medida básica y primordial que informara a todo un sistema de medidas.

1 Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía Estadística. México 1863. Tomo X. pág. 89.

El gérmen del sistema mencionado se localiza en el proyecto de Mouton, que en 1670 "propuso un sistema universal de medidas de longitud tomando por base la longitud del arco de meridiano equivalente a 1' de ángulo, y sus múltiplos y divisiones decimales. Llamando a la unidad fundamental milla, y a su milésima parte, la virga, tenía una dimensión parecida a la toesa, y a la décima parte de la virga, llamada vírgula, venía a equivaler al pie. Mouton demostró como podía venirse en conocimiento, en cada localidad, de la longitud tipo o patrón, valuando la longitud del péndulo simple que bate segundos" (2).

Después de la anterior proposición continuaron otras más. "Wren, el famoso arquitecto inglés, propuso tomar como unidad universal la del péndulo que bate el medio segundo; Picard, - en 1671, la del péndulo que bate el segundo de tiempo medio (llamado radio astronómico). Picard observa que la longitud de este péndulo no será probablemente la misma en el Ecuador que en París. Le Condamine propuso en 1747 adoptar la longitud del péndulo que bate el segundo de tiempo medio en el Ecuador. Le Prieur propuso en 1740 la longitud de dicho péndulo en París, reconociendo la variación de la aceleración de la gravedad en los diferentes lugares de la tierra, y rechazó la idea de las medidas de arco meridiano, que a la sazón se había propuesto también. Le Prieur propuso, además, la construcción de una regla de platino invariable para servir de patrón universal y fijar la temperatura (10^0). Al tercio de la longitud-tipo se le llamaría pie, el pie tendría 10 pulgadas, la pulgada diez líneas, etc.

2 Enciclopedia Universal Ilustrada. Europeo-Americana. Hijos de J. Espasa, Editores. Barcelona. Tomo XXXIV, pág. 1302.

Talleyrand, en una comunicación a la Asamblea Constituyente, propuso la unificación de medidas a base de la longitud - péndulo que bate el segundo a la latitud de 45° . Este proyecto fué remitido a Inglaterra para obtener su asentimiento y adopción. La Academia de Ciencias de París dió por entonces un informe acerca de la conveniencia de la numeración decimal de múltiplos y divisores, y posteriormente, en 1791, otro en el que se indica que la adopción de la longitud del péndulo que bate el segundo tiene el inconveniente de apoyarse en la definición del segundo, y en la de la aceleración de la gravedad, nociones ambas extrañas o superiores a la simple noción de longitud". (3)

Las anteriores proposiciones fueron rechazadas, y entre ellas las que más se destacaron, o sean, la longitud del péndulo que efectúe una oscilación en un segundo en la latitud de 45° , porque la afectaban diversos factores que tenía que controlarse de ellos la acción de gravedad; y la cuarta parte del círculo del ecuador, por la dificultad que en esa época, presentaba la realización de la medición.

II.- EL SISTEMA METRICO DECIMAL.

Los inconvenientes científicos que ofrecían los proyectos enunciados en el apartado anterior, no eran compatibles con la idea que en el caso trataba de realizarse, esto es, se pensaba que las medidas básicas del sistema fueran fácilmente obtenibles en cualquier parte del globo terráqueo, sin variación y con la mayor exactitud posible. Por este motivo, la comisión de la

3 Opus citatus, pág. 1303.

Academia de Ciencias de París, integrada por Borda, Lagrange, Laplace, Monge y Condorcet, propuso en 1792, como un elemento más apegado a la naturaleza, la longitud derivada de la cuarta parte del meridiano terrestre, que es una dimensión invariable del globo terrestre; esta longitud sería la unidad básica en las medidas de este mismo tipo, y más tarde se determinó en la diezmillonésima parte del meridiano terrestre. Como unidad natural de peso, se optó también, por el peso de un decímetro cúbico de agua destilada o la temperatura de 4°C .

La idea de medir el meridiano terrestre para determinar una longitud básica, se apoyó en la existencia de conocimientos geodésicos. Tan estrechamente están vinculadas tales nociones, "que a mediados del siglo pasado se pretendió probar por algunos metrólogos que una antigua raza de hombres había hecho grandes progresos en todas las ramas de los conocimientos humanos, principalmente en Astronomía; que estos hombres antediluvianos habían medido la tierra, y sobre esta operación, que con tanta dificultad se ha hecho en los tiempos modernos, se había basado un sistema métrico. Citaban en su apoyo ciertos datos de monumentos, algunas tradiciones, y todo inducía a creer que el por entonces proyectado sistema métrico decimal no era más que una repetición de lo que ya se había llevado a cabo hacía muchos siglos. Así, la gran pirámide de Egipto no era ya un monumento de orgullo de algún déspota, sino una masa colosal e indestructible que se había elevado sobre el suelo de Egipto para conservar el resultado de una medida de la Tierra.

Las dimensiones de dicha pirámide, como el lado, diagonal, altura apotema, todos representaban el valor del estadio, - del cual se deducía un pie geométrico en relación exacta con las dimensiones del globo. No hay que decir la facilidad con que - caen por tierra estas suposiciones ante la severidad de la crítica." (4)

Respecto a la medición de la tierra en la antigüedad, - se suceden los nombres de Eratóstenes, Posidonio, Tolomeo, etc., pero los resultados a que llegaron no son sino meras aproximaciones.

La labor de muchos científicos y la inquietud por conocer la forma y dimensiones del planeta que habitamos, provocaron que en muchas ocasiones y en distintos lugares se llevaran a - efecto algunas mediciones terrestres.

Pero la mesuración de nuestro planeta que ahora nos interesa, es la que se efectuó para determinar la longitud básica del Sistema Métrico Decimal. Después de determinar los pasos - que se habían de seguir para la realización de esta tarea, la Academia de Ciencias de París, designó las siguientes comisiones: "triangulación y latitudes: Cassini, Machain y Legendre. Medidas de bases: Monge y Meusnier. Longitud del péndulo que bate - el segundo: Borda y Coulumb. Peso de un volumen de agua: Lavoissier y Hally. Comparación de las diversas longitudes en uso, - con el metro: Tillet, Brisson y Vandermonde" (5).

4 Diccionario Enciclopédico Hispano-Americano de Literatura, - Ciencias y Artes. Montaner y Simón, Editores. Barcelona 1893. Tomo XII, pág. 994.

5 Hijos de J. Espasa, Editores. Opus citatus, pág. 1303.

Sencillo resulta comprender que estas comisiones en el decurso de sus trabajos sufrieron cambios y atravesaron por un - sin número de escollos científicos, que no son de nuestra competencia y que sería prolijo transcribir. Pasando por alto tales vicisitudes, nos parece interesante dejar asentado que para la - mesuración del cuadrante del meridiano terrestre, "se convino en - medir el arco de meridiano comprendido entre Dunkerque y Barcelo - ña, que tenía una amplitud de $9^{\circ} 40'$ de los cuales, seis caían - al Norte de la latitud media de 45° .

La porción Norte del arco fué encomendada a Delambre y la del Sur a Mechain, habiendo empezado sus trabajos en junio de - 1792, que sirvieron de fundamento al Sistema Métrico Decimal, es - tando la Revolución Francesa en todo su desarrollo.

Se midieron los ángulos de todos los triángulos con - dos círculos de repetición contruidos por Lenoir, y la base con dos reglas bimetálicas puestas una encima de la otra, formando - un termómetro metálico, la inferior de platino y la superior de cobre. Todo el equipo fue construido por Borda, y se encontró su longitud comparándola con la toesa tipo que sirvió a los pri - meros académicos que fueron a Laponia y al Perú, y que se conser - va en el Bureau de Longitudes" (6).

El interesante trabajo mencionado con antelación, cul - minó con la materialización de la unidad de longitud en dos re - gulas de platino, que constituyeron el prototipo del metro y se -

6 Pedro C. Sánchez. La Geodesia a través de la Historia. Méxi - co 1945. pág. 11

presentaron a la Asamblea, al Consejo de los Quinientos y al Senado, quedando una en depósito en los "Archives", el 22 de junio de 1796. Al observatorio se envió la otra copia, junto con las toesas geodésicas mencionadas, reglas de Borda y manuscritos de Delambre y Mechain.

"Según Delambre, el nombre metro es debido a Borda. - Los submúltiplos decímetro, centímetro y milímetro se deben a Prieur. Las denominaciones actuales decámetro, hectómetro, kilómetro y miriámetro fueron introducidos en la ley del 10. de agosto de 1793" (7).

A la vez que se realizaron las tareas aludidas, se efectuó también la realización de la unidad de masa, el kilogramo, "de acuerdo con la definición que al respecto se había adoptado y que era el de la masa del decímetro cúbico de agua destilada, pesada en el vacío a la temperatura de fusión del hielo" - (8).

También el patrón de esta unidad de medida se depositó en los lugares en que se guardó el patrón del metro.

Con base en las unidades de medida, cuya elaboración quedó brevemente descrita, se crearon otras unidades para la realización de otros tipos de medidas. De tal suerte que el sistema métrico de pesas y medidas quedó integrado por las unidades que a continuación se mencionan y por sus múltiplos y submúltiplos: Unidad de longitud, metro; unidad de peso, kilogramo; uni

7 Hijos de J. Espasa, Editores. Opus citatus, pág. 1303.

8 Información de Metrología No. 4. SIC. Dirección General de Normas Depto. Técnico de Medidas, Marzo 1968.

dad de superficie, metro cuadrado; unidad de volumen, metro cúbico; unidad de capacidad, litro.

Más adelante se verá que este sistema ha evolucionado gracias a las necesidades de la técnica y a los trabajos realizados por la Conferencia General de Pesas y Medidas, a la que dedicamos un capítulo posterior.

III.- PROPAGACION DEL SISTEMA METRICO DECIMAL.

La creación de copias exactas de los patrones del metro y del kilogramo, permitieron, no sin dificultad, la adopción del Sistema Métrico Decimal, por parte de la mayoría de los Estados que pueblan la tierra; y así comenzó a realizarse el lema del sistema que nos ocupa, o sea, "A todos los tiempos y a todos los Pueblos".

Si bien es verdad que el Sistema Métrico Decimal se concibió como el mejor de los paliativos a la multiplicidad de medidas que por mucho tiempo y en varios lugares sembraron el caos y la confusión, también lo es que su implantación trajo consigo una serie de dificultades y oposiciones.

Fácil resulta comprender que los destinatarios a adoptar y emplear medidas insólitas para ellos, no pueden someterse de muy buena gana a un cambio tan radical de su peculiar y acostumbrada forma de determinar las cosas; esto es así, porque en última instancia les pareció que tan arbitrarias eran unas medidas como otras, y por tanto las resistencias planteadas fueron hasta cierto punto legítimas, pues las medidas por adoptar no va

len ni más ni menos que aquellas que se trataba de suprimir.

No obstante que en un momento dado, los regionalismos y el peso de las costumbres arraigadas formaron una línea más o menos consistente de oposición, la corriente fundada de consideraciones que tendían al ideal e uniformar las pesas y medidas, - al fin y poco a poco se fué imponiendo y buscando acomodo en la conciencia de las gentes.

En este orden de ideas, se pensó tal vez, que el sistema métrico decimal tendría en todo caso más derecho que ningún otro para ser preferido en toda la tierra, puesto que los elementos fundamentales que lo informan fueron tomados de la tierra misma sin distinción de localidades.

Además, la utilidad del sistema, es obvia y por ello - su plan uniforme y juicioso fue ganando adeptos hasta obtener el consenso casi unánime de los pueblos, que ya en la actualidad lo estiman como el lenguaje universal de la ciencia y aún del comercio.

La consistencia de las consideraciones expuestas y la idea de romper con todo lo pasado, que existió por mucho tiempo en la mentalidad de los revolucionarios franceses, provocó que primeramente en francia se adoptara el aludido sistema. En este país, después de una serie de decretos que tendieron a sustituirlo o modificarlo, el 4 de julio de 1837 se introduce como sistema de medidas único y obligatorio.

Después, otros países también comprendieron la utilidad y la razón del sistema en cita y lo fueron adoptando. A continuación presentamos la lista de naciones con el carácter que tiene en ellas el sistema métrico y fecha en que se estableció:

<u>ESTADOS</u>		<u>R E G I M E N</u>		
Alemania	(1875)	Obligatorio	1o. Enero	1872
Argentina	(1875)	Obligatorio	1o. Enero	1887
Austria	(1875)	Obligatorio	1o. Enero	1876
Hungría	(1875)	Obligatorio	1o. Enero	1876
Bélgica	(1875)	Obligatorio	1o. Enero	1820
Congo		Obligatorio	17 Agosto	1910
Bolivia		Facultativo		
Brasil		Obligatorio	26 Junio	1862
Bulgaria	(1911)	Obligatorio	1o. Enero	1892
Canadá	(1907)	Facultativo		1874
Chile	(1908)	Obligatorio		
China		Facultativo	29 Agosto	1908
Colombia		Obligatorio		1853
Costa Rica		Obligatorio	1o. Enero	1912
Cuba		Obligatorio	17 Julio	1849
Dinamarca	(1875)	Obligatorio	1o. Abril	1912
Egipto		Facultativo		1873
E.E.U.U.	(1875)	Facultativo	28 Julio	1866
España	(1875)	Obligatorio	17 Julio	1849
Francia	(1875)	Obligatorio	19 frimario, año VII	

ESTADOSR E G I M E N

Túnez		Obligatorio	12 Enero	1895
Gran Bretaña & Irlanda	(1884)	Autorizado Legal	6 Agosto	1897
Grecia		Obligatorio		
Guatemala		Obligatorio	1o. Enero	1912
Holanda y Colonias		Obligatorio	1o. Enero	1820
Honduras		Obligatorio	1o. Enero	1912
Italia	(1875)	Obligatorio	26 julio	1861
Japón	(1885)	Facultativo	1o. Enero	1893
Luxemburgo		Obligatorio	1o. Enero	1820
Méjico	(1890)	Obligatorio	1o. Enero	1886
Noruega	(1875)	Obligatorio	1o. Julio	1882
Nicaragua		Obligatorio	1o. Enero	1912
Perú	(1875)	Obligatorio	10 Marzo	1869
Paraguay		Facultativo	4 Julio	1899
Portugal	(1875)	Obligatorio	1o. Enero	1870
Rumanfa	(1881)	Obligatorio	1o. Enero	1884
Rusia	(1875)	Facultativo	1o. Enero	1900
Finlandia		Obligatorio	1o. Enero	1892
El Salvador		Obligatorio	1o. Enero	1912
Servia	(1879)	Obligatorio	1o. Enero	1883
Siam	(1912)	Obligatorio		
Suecia	(1875)	Obligatorio	1o. Enero	1889
Suiza	(1875)	Obligatorio	1o. Enero	1877
Turquía		Facultativo.		

ESTADO

REGIMEN

Uruguay (1908) Obligatorio 2 Octubre 1894

Venezuela Facultativo 1857 (9)

Además de los países enunciados, en el reporte anual de

1964 del Comité Internacional de Pesas y Medidas (10), encontra-

mos que los Estados que a continuación se precisan, por formar

parte de la Conferencia Internacional de Pesas y Medidas también

tienen adoptado el Sistema Métrico Decimal. Estos países son:

Africa del Sudeste, República Árabe Unida, Australia, República

de Corea, Dinamarca, India, Indonesia, Países Bajos, Polonia,

Reyno Unido, Sudán, Checoslovaquia, Tailandia y Yugoslavia.

A este respecto, sólo nos resta expresar algunas pala-
bras sobre la actitud, con relación al Sistema Métrico Decimal,

de los Estados Unidos de Norteamérica e Inglaterra, que tradicio-

nalmente han empleado el Sistema Inglés de Pesas y Medidas.

Como se ve en la lista que antecede, los Estados Unidos
de Norteamérica, el 28 de julio de 1866 adoptaron con carácter fa-

cultativo el Sistema Métrico Decimal. Al efecto, se dice "Aun-

quando Inglaterra y E.E.U.U. no emplean habitualmente el Sistema

Métrico, excepto para objetivos científicos, este último país uti-

liza de hecho los dos standards métricos básicos. El Metro es el

standard de longitud, el kilogramo es el de peso; mediante una

9 Hijos de J. Espasa, Editores. Opus citatus, págs. 1305 y 1306.

10 Rapport Annuel aux Gouvernements Des Hautes Parties Contractan-
tes Sur La Situation Administrative Et Financiere Du Bureau In-
ternational Des Poids Et Mesures en 1964.

exacta comparación con estos standards se establece el standard - Norteamericano de la yarda y la libra" (11)

Respecto al Sistema Métrico Decimal en Inglaterra, muy ilustrativo e interesante es el resumen de una de las conferencias sustentados por el Sr. J.S. Vickers, Jefe del Departamento de Planificación Británica de Normas (BSI). A continuación transcribimos en su integridad dicha síntesis.

"La Confederación de Industrias Británicas, pidió a la Junta de Comercio de Inglaterra la adopción general en este país de las unidades métricas de medición, aduciendo razones principalmente económicas para este cambio.

Provieniendo del exterior la mitad de los alimentos que consume Inglaterra y mucho más de la mitad de la materia prima - que utiliza en la industria, ha tenido que exportar artículos manufacturados para pagar estas importaciones, y el 65% de estas exportaciones han sido a países donde se usa el sistema métrico. - Por otra parte, el 85% de la población mundial vive en países donde se usa el sistema métrico, y es muy significativo que los países en desarrollo han tendido a adoptar el sistema métrico. Es - obvio que la exportación de Inglaterra resultaría más aceptable - en estos países, si los artículos se fabricaran y describieran en términos métricos.

Muchos fabricantes británicos llevan en la actualidad - dos líneas de producción para el mismo producto, una en unidades

11 Jeanne Bendick. Cuanto y Cuantos (Historia de las Pesas y Medidas), págs. 161 y 162.

imperiales y la otra en el sistema métrico. Esto claro está, es poco económico, pero se tiene la esperanza de que estas compañías puedan muy pronto estar en condiciones de canalizar su producción total en el sistema métrico.

Los Estados Unidos de Norteamérica todavía no han adoptado el sistema métrico (debe entenderse en forma obligatoria), - pero el Congreso ha decidido gastar medio millón de dólares, para estudiar las complicaciones que podría producir este cambio.

Para explicar la forma en que el cambio al sistema métrico se efectuaría, el Coronel Vichers dijo que la BSI está proyectando hacer la labor en 3 fases. La primera y esencial para diseño industrial sería que las normas británicas para materiales, herramientas y componentes, estuvieran básicamente en términos métricos. Habría 1,200 de estas normas, y la fase número 1, se relacionaría con la repetición de proyectos en términos métricos - aprovechando la oportunidad de simplificar y hacer uniformes las variedades de tamaños y calidades, con vistas a mejorar la producción y a cubrir las necesidades del comercio para la exportación. Otras 250 normas de carácter más general que tratarían de métodos de prueba, tolerancias, límites y ajustes serían fundamentales para la labor, la meta consistiría en llevar a cabo dentro de 2 años, la conversión de las normas verdaderamente importantes entre estas 1450 normas británicas. También durante la fase 1, se proyectó, - distribuir un cuestionario a un amplio sector de la industria, preguntándoles la fecha de iniciación y el tiempo que calcularían se llevaría el cambio. Se espera obtener idénticas respuestas de la

mayoría de los fabricantes de industrias similares. Así la BSI estaría en condiciones de indicar al sector productor de la industria, que era lo que necesitaban para satisfacer el consumo.

La fase 2, se relacionaría con la ayuda prestada a varios sectores de la industria para que el cambio fuera suave y eficaz.

La fase 3, cubriría la conversión del resto de las 5,000 normas británicas publicadas, y nuevamente se consultaría a la industria para establecer prioridades.

Con respecto al uso de pesas y medidas métricas en el comercio al menudeo, el Sr. Vickers dijo que esto inevitablemente se introduciría gradualmente y que no sería probable que presentara muchas dificultades para el ama de casa. Durante una breve estadía fuera de su país la gente se acostumbra a las unidades métricas, y aunque, una tetera esté marcada para dos litros, el ama de casa británica sabe bien el agua que necesita para preparar el té.

El cambio al sistema decimal era asunto de la Tesorería. Existían distintos puntos de vista referentes al tiempo que necesitaba la introducción de pesas y medidas métricas. Si la experiencia australiana, puede servir de guía, el nuevo y el viejo sistema tendrían que utilizarse simultáneamente durante 2 años más o menos, de modo que por algunos años, se tendría que vivir con una mezcla de unidades de pesas y medidas, pero se tiene la confianza de que esto constituirá un problema menos duro de lo que parece a primera vista.

Subrayando las ventajas del sistema métrico, el Sr. Vickers menciona que para la generación surgiente, sería lo más maravilloso que pudiera sucederles. Se ha calculado que el tiempo de educación se acortaría un año y medio si las actuales pesas y medidas se reemplazaran por unidades métricas". (12)

12 Boletín Informativo de la Normalización No. 5-Mayo de 1967- Publicado por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Industria y Comercio, Págs. 13 y 14.

CAPITULO QUINTO

LA CONVENCION INTERNACIONAL DEL METRO

SUMARIO: I. Antecedentes. II. Creación del Tratado Internacional. III. Organización Internacional fundada por la Convención. IV. Adhesión de México a la Convención del Metro.

I.- ANTECEDENTES.

Una de las ideas que concurrieron en la formación del Sistema Métrico Decimal, fué la de que se internacionalizara como piedra angular de la unificación mundial de las medidas. Como este propósito fué realizándose, entonces también se generalizó el interés por la formación y conservación de unidades tipo, y por la ejecución de trabajos científicos para el mejoramiento de la metrología de las naciones.

El primer antecedente que localizamos y que tendió a la materialización de los fines enunciados, es la Conferencia Geodésica Internacional que se celebró en Berlín en 1867. Esta Conferencia motivó que los Gobiernos del Continente Europeo - - crearan la Asociación Geodésica Internacional para la medición de arcos de Meridiano y de Paralelo, que se integró por delegados científicos.

Altamente significativas para la propagación del Sistema Métrico, fueron las resoluciones de esta Asociación, pues para enlazar y relacionar los trabajos geodésicos de las naciones que constituyen el continente europeo, adoptó el Sistema Métrico con sus subdivisiones decimales, y no sólo esto, sino que

lo recomendó para toda Europa como sistema único de pesas y medidas. (resoluciones 1a, 2a. y 3a.) Con el objeto de definir en forma exacta e invariable la unidad fundamental del sistema, la Asociación que nos ocupa recomendó que se construyera un nuevo metro prototipo con la semejanza más fiel y posible a la del metro de los archivos de Francia. (resolución 4a). También ya se habla, que la construcción de los nuevos metros prototipos y sus copias quede a cargo de una Comisión Internacional en la que estén representados los Estados. (resolución 5a). Por su parte, la resolución 6a. textualmente indica " La Asociación declara - que juzga necesario crear una Oficina Internacional de Pesas y Medidas" (1).

Según se confirmará más adelante, las conclusiones mencionadas señalan, en cierta medida, la estructura de la Organización Internacional creada por la Convención a que dedicamos este capítulo.

Por otra parte, "en 1869 el Gobierno Francés, correspondiendo á un deseo de la Academia de Ciencias, invitó á los Gobiernos de diferentes países, á fin de que enviaran sus representantes á una comisión encargada de construir un metro, que sirviera de prototipo internacional. En agosto de 1870 se reunieron por primera vez en París los Delegados de las diversas potencias, y más tarde, en 1872, en 1873 y en 1874, se acordaron varias resoluciones importantes" (2).

Cabe destacar que la Comisión Internacional del Metro

1. Resumen de los Trabajos Hechos para la Determinación del Metro y Kilogramo Internacionales. Publicado por el Instituto Geográfico y Estadístico. Segunda Edición. Madrid 1879, pág. 76.

2. Ob. cit., pág. 35.

que se reunió en 1872, tuvo en su seno representantes de 27 naciones, que son las siguientes: Alemania, Argentina, Austria, Bélgica, Colombia, Chile, Dinamarca, Ecuador, España, Estados Unidos, Francia, Grecia, Hungría, Inglaterra, Italia, Noruega, Países Bajos, Perú, Portugal, Rusia, San Salvador, Santa Sede, Suecia, Suiza, Turquía, Uruguay y Venezuela. Esta Comisión se propuso la realización de varias tareas muy importantes, al efecto y en atención al principio de la división del trabajo, se formaron varias subcomisiones para realizarlas.

Las conclusiones que coronaron las labores de la Comisión que nos ocupa, revisten particular interés, porque se resolvió deducir del metro de los archivos de Francia, el patrón internacional; que los patrones se construyeran con una aleación de noventa partes de platino y diez de iridio, considerada como la más resistente a las variaciones; que los patrones tengan la forma "de una barra, cuya sección transversal afecta próximamente la forma de una X, cuyas jambas se hallan reunidas por una regla horizontal, presentando así á la vista su plano neutral á los efectos de la curvatura que se podría producir, sea por flexión, sea por las diferencias momentáneas de temperatura entre las superficies inferior y superior. Sobre este plano se han de grabar los diferentes trazos" (3); que los metros internacionales vayan acompañados de dos termómetros de mercurio, aislados y cuidadosamente comparados con el termómetro de aire; que el kilogramo internacional se ha de referir al peso hecho al vacío.

3 Resumen de los Trabajos de la Comisión Internacional del Metro. Publicado por el Instituto Geográfico de España. Madrid 1872. pág. 37.

También, se determinó la creación de un Comité permanente para la dirección y vigilancia de las decisiones de la Comisión Internacional, relativamente a la comparación de los nuevos tipos métricos entre sí, así como la construcción de comparadores, balanzas, etc. De la misma manera la Comisión "llamó la atención de los gobiernos interesados acerca de la grande utilidad que reportaría la fundación en París, de una Oficina Internacional de pesas y medidas" (4). Las atribuciones de esta Oficina, se dijo, serían la construcción, conservación y comparación de prototipos internacionales; la ejecución de los trabajos que la Comisión o el Comité le pidan en interés de la metrología y de la propagación del Sistema Métrico.

Igualmente se decidió que el kilogramo se construyera de la misma aleación de la materia del metro, y que su forma sería la de un cilindro cuya altura fuera igual al diámetro y sus aristas estuvieran ligeramente redondeadas.

Fueron otras más las conclusiones de la Comisión que nos ocupa, pero las anteriores las mencionamos expresamente por estimarlas muy relevantes.

En general, las labores de la Comisión Internacional del Metro de 1873 y 1874, tuvieron por objeto realizar las decisiones de la reunión de 1872, y reiterar los propósitos que en ella se habían enunciado. El Comité permanente de la Comisión aludida, en 1873 insistió al Gobierno Francés sobre la conveniencia de que las naciones asociadas a la Comisión se reunie-

4 Opus Citatus, pág. 63.

ran diplomáticamente para tomar los acuerdos respectivos. Como estas gestiones no tuvieron resultados satisfactorios, el Comité aludido, en 1874, aprobó nuevamente la proposición de que el Gobierno de Francia convocara en París una Conferencia diplomática encargada de hacer que el Comité pudiera ejecutar todos los trabajos que le incumben; asegurando al mismo tiempo la conservación de los prototipos internacionales y la ejecución de las comparaciones necesarias.

II.- CREACION DEL TRATADO INTERNACIONAL.

Con vista a la reiterada solicitud del Comité permanente, en el sentido de que se convocara una Conferencia diplomática internacional, el Gobierno Francés dirigió una circular a los Gobiernos asociados, invitándolos a hacerse representar con tal propósito, diplomática y científicamente, e indicó el día 10. de marzo de 1875 para iniciar las negociaciones.

En esa fecha, el Ministro de Negocios extranjeros de Francia, Sr. Duque Decazes declaró abierta la Conferencia, y en ella estuvieron representados diplomáticamente Alemania, Argentina, Austria, Hungría, Bélgica, Brasil, Dinamarca, España, Estados Unidos de América, Francia, Grecia, Italia, Países Bajos, Perú, Portugal, Rusia, Suecia y Noruega, Suiza, Turquía y Venezuela. Estos países, con excepción de Argentina, Perú, Turquía y Venezuela, hicieron asistir al lado de sus plenipotenciarios, delegados científicos especiales. Inglaterra no estuvo representada diplomáticamente, sino que hizo acto de presencia con un delegado científico.

Iniciada la reunión de los Estados señalados, el Sr. Duque Decazes, que fué elegido presidente, "indicó que la Conferencia estaba llamada á resolver dos clases de cuestiones: unas de carácter científico, respecto á las cuales los individuos que la componen, no tenían más que una competencia relativa, y las otras de carácter político y diplomático, para cuya resolución tenían competencia absoluta. Y como algunas de éstas pueden depender de la solución que se dé a ciertos problemas científicos, opinó el Sr. Duque Decazes que la Conferencia debía confiar a una Comisión especial, formada por los Delegados Científicos, el encargo de elaborar un proyecto de Convenio" (5).

La Conferencia aceptó la proposición mencionada y decidió reunirse hasta que la Comisión de Delegados Científicos terminaran la redacción del proyecto de Convenio.

La Comisión encargada de redactar el proyecto del tratado, se dividió desde un principio en dos grupos, lo cual tuvo como consecuencia la elaboración de dos proyectos. En general, la Comisión de que se trata tomó como punto de partida la resolución de la Comisión Internacional del Metro de 1872, por la que se acordó la creación de una Oficina neutral é internacional en París fundada y sostenida en común por los Estados reunidos. Y precisamente en lo relativo a este tema surgieron las diferencias, y los puntos al respecto sostenidos fueron los que caracterizaron los dos proyectos realizados.

5 Resumen de los Trabajos Hechos para la Determinación del Metro y Kilogramo Internacionales, desde octubre de 1873 hasta mayo de 1875. Publicado por el Instituto Geográfico y Estadístico. Segunda Edición. Madrid 1879, pág. 35.

Haciendo referencia a dichos proyectos, se expresa -- que: "El primero daba á la Oficina de pesas y medidas carácter científico y permanente, mientras el segundo marcaba dos periodos para su existencia, durante el primero de los cuales efectuaría por cuenta de los Estados contratantes la comparación de los prototipos, y durante el segundo se encargaría de su conservación y adquiriría la condición de científica y permanente, por cuenta de los países que especialmente convinieran en mantenerla. Aquél consideraba la oficina como fundamentalmente científica y por su naturaleza permanente; éste la miraba como órgano, por el momento necesario, de ejecución para los últimos trabajos de la Comisión Internacional de 1872, y que sólo había de funcionar después de una manera intermitente y periódica quedando a título de depósito". (6)

En su oportunidad, se reunió la Conferencia diplomática, y al someterse a votación los proyectos citados, se obtuvo lo siguiente: "Se adhieren al proyecto No. 1, y se declaran prontos a firmar su Convenio, con los anexos que contiene en su forma actual, los Plenipotenciarios de Alemania, Argentina, Austria-Hungría, Bélgica, España, Estados Unidos de América, Francia, Italia, Perú, Rusia, Suecia y Noruega, Suiza y Venezuela. Se reservan dar a conocer ulteriormente su decisión: Dinamarca, Grecia, Inglaterra, Portugal y Turquía. Sólo un país, la Holanda, se adhiere al principio formulado en el proyecto No. 2" (7).

La Conferencia culminó sus propósitos el 20 de mayo de

6 Opus citatus, págs. 39 y 40.

7 Ob. cit. págs. 42 y 43.

1875, al reunirse en el Ministerio de Negocios extranjeros de Francia y firmar los plenipotenciarios de 17 Estados el convenio respectivo, que correspondió al proyecto No. 1. Todas las naciones participantes en la Conferencia, menos Inglaterra, Grecia y Países Bajos, rubricaron el Tratado en cita y sus anexos.

Este convenio de 20 de mayo de 1875, es conocido con el nombre de "Convención Internacional del Metro". Comprende un reglamento y las disposiciones transitorias respectivas. Entró en vigor, según su artículo 14, el 1.º de enero de 1876.

Es un tratado internacional abierto, porque a los Estados que no participaron en la Conferencia que le dió origen, les concede la facultad de adherirse (art. 11).

Con respecto a la finalidad de su establecimiento, procede indicar que el mismo obedece al propósito de lograr, mediante la cooperación de las naciones, la unificación internacional y el perfeccionamiento del sistema métrico. Precisamente en torno a esta idea, el citado convenio dió vida a la organización internacional de que más adelante se hablará y de la cual el mismo, constituye su estatuto jurídico.

El acuerdo internacional que estudiamos, por virtud del cambio de condiciones y circunstancias, cuarenta y seis años después de su creación, fué modificado en sus artículos 7 y 8, y su reglamento en los artículos 6, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 18 y 20; los cuales versan sobre las atribuciones e integración de los órganos y cuestiones de índole económica. Estas modificaciones

se firmaron por los plenipotenciarios de 27 Estados, entre ellos México, en la ciudad de Sévres, Francia, el día 6 de octubre de 1921. Al respecto procede señalar que estas reformas se apoyaron en el artículo 12 de la propia Convención que autoriza la modificación de la misma al prescribir que "Las Altas Partes Contratantes se reservan la facultad de introducir de común acuerdo en el presente convenio todas las modificaciones, cuya utilidad demuestre la experiencia".

Cabe dejar asentado que cuando se haga referencia a las disposiciones tanto del Convenio como de su reglamento, deberá entenderse que son las que actualmente están en vigor.

III.- ORGANIZACION INTERNACIONAL FUNDADA POR LA CONVENCION.

La Convención Internacional del Metro, como ya anteriormente se dijo, instituyó una organización internacional de carácter científico para la perfección y unificación del Sistema Métrico Decimal. Esta estructura está compuesta de los siguientes órganos: Conferencia General de Pesas y Medidas; Comité Internacional de Pesas y Medidas; y Oficina Internacional de Pesas y Medidas.

A continuación nos referiremos a cada uno de ellos en particular.

A).- La Conferencia General de Pesas y Medidas: Es el órgano de mayor jerarquía en la estructura internacional mencionada, y se forma por los delegados de los Estados adheridos al

tratado internacional (art. 3o. de la Convención).

La Conferencia es un órgano que sólo se integra periódicamente, pues el artículo 7 del Reglamento dispone que se reunirá en París, por lo menos una vez cada seis años. De esto se desprende que si fuera necesario o se deseara, la Conferencia podría reunirse en más ocasiones que la prevista.

1.- El Presidente. Dado el carácter eminentemente científico de la organización internacional en estudio, la presidencia de la Conferencia General está otorgada al Presidente en ejercicio de la Academia de Ciencias de París, por disposición del artículo 4 del Convenio.

2.- Atribuciones.- La Conferencia General, por su propia naturaleza, es un órgano deliberativo, pero en el caso, su misión más importante es estrictamente técnica, ya que según el artículo 7 del Reglamento, debe "discutir e iniciar las medidas necesarias para propagar y perfeccionar el sistema métrico" Esta actividad permite a los delegados científicos de los países participantes, intervenir en forma directa en el desarrollo técnico de la metrología, que en la actualidad ha escalado cumbres de grande importancia.

También, y en los términos del citado precepto, corresponde a la Conferencia "sancionar las nuevas determinaciones metroológicas fundamentales que se hayan hecho en el intervalo de sus reuniones". Consideramos que la aprobación de las aludidas decisiones, a nivel internacional y exclusivamente científico, es el método más apropiado para establecer y unificar mundialmen

te las nociones fundamentales de las pesas y medidas.

Por último, la Conferencia General tiene a su cargo la renovación, por mitad, de los miembros que integran el Comité Internacional de Pesas y Medidas. Sin embargo, el artículo 7 del Reglamento que establece esta facultad, no precisa cuando debe efectuarse la renovación del Comité. Por ésto, y no obstante que el Comité tiene el deber de reunirse por lo menos una vez cada dos años, estimamos con fundamento en las disposiciones relativas, que la citada renovación debe hacerse cuando menos una vez cada seis años, que es el período máximo para la reunión de la Conferencia.

B).- El Comité Internacional de Pesas y Medidas.

1.- Integración.- El artículo 8 del Reglamento, prescribe que el Comité se compondrá de dieciocho miembros, enfatizando que los mismos deben pertenecer a diferentes Estados. Este órgano se integra periódicamente, y al efecto el artículo 11 del Reglamento indica que se reunirá por lo menos una vez cada dos años. Cuando funciona, sus miembros deben elegir de entre ellos un Presidente y un Secretario (Artículo 9 del Reglamento).

2.- El Presidente.- Este miembro, por disposición del artículo 9 del Reglamento, debe pertenecer a un país distinto al del Secretario del mismo Comité y al del Director de la Oficina Internacional de Pesas y Medidas. Tiene a su cargo la obligación de dar cuenta a la Conferencia General de los trabajos realizados desde su última reunión (Artículo 19 del Reglamento). En las deliberaciones realizadas en el seno del Comité, el presiden

te del mismo tiene voto de calidad para el caso de empate, según lo preve el artículo 12 del propio Reglamento. También, el presidente de que hablamos tiene encargada una de las tres llaves que son indispensables para abrir el depósito de los prototipos.

3.- Funciones y Atribuciones. El Comité Internacional de Pesas y Medidas desempeña funciones y tiene atribuciones complejas.

Las tareas técnicas que están a su cargo son dirigir y vigilar a la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (artículo 3 de la Convención); dispone sobre la construcción de los instrumentos necesarios, tales como comparadores, balanzas, etc. (artículo 4o. del Reglamento); recibir y comparar los nuevos prototipos entre sí (artículo 3 Transitorio); dirigir todos los trabajos metroológicos que los Estados signatarios decidan ejecutar en común (artículo 10 del Reglamento); vigilar la conservación de los prototipos y patrones internacionales (artículo 10 del Reglamento); establecer la cooperación de especialistas en cuestiones de metrología, y coordinar los resultados de sus trabajos (artículo 10 del Reglamento); tiene acceso al depósito de los prototipos y patrones internacionales y la facultad de decidir que el Director de la Oficina penetre en los mismos (artículo 8 de la Convención y 18 de su Reglamento). Como una actividad transitoria, el artículo 2 del Reglamento, dispuso que el Comité se encargara de las instalaciones respectivas en el edificio destinado a la Oficina Internacional de Pesas y Medidas; también, en el

mismo, se dijo que en caso de que no se encontrara un inmueble conveniente que adquirir, el propio Comité elaboraría los planos respectivos y dirigiría la construcción.

Las atribuciones de índole administrativa que competen al Comité se determinan de la manera siguiente: establecer, mediante una escala basada en la población de los países que se adhieran a la Convención, la cuota que han de pagar por tal motivo (artículos 9 y 11 del Convenio); fijar las cuotas que deberán pagarse por los trabajos técnicos extraordinarios (artículo 15 del Reglamento); nombrar, en escrutinio secreto, al Director de la Oficina Internacional de Pesas y Medidas y a sus ayudantes. Este nombramiento debe darse a conocer a los gobiernos de las Altas partes contratantes (artículo 17 del Reglamento); determinar los gastos de comparación y comprobación de los tipos pedidos por los Estados no adheridos a la Convención (artículo 21 del Reglamento); decidir sobre el aumento de la partida fija que deben cubrir los Estados para la dotación anual de la Oficina mencionada. En este caso y cuando se modifique el cálculo de las contribuciones, el Comité debe comunicarlo a los gobiernos, para que sus delegados a la Conferencia siguiente tengan elementos para deliberar válidamente (artículo 6 del Reglamento); fijar, a proposición del Director de la Oficina, el presupuesto anual para la misma, el cual no deberá exceder de la suma calculada en las disposiciones respectivas.

Los artículos 15 y 17 del Reglamento que nos ocupa, asignan al Comité la elaboración de un reglamento para la organización y los trabajos de la Oficina, y otro para determinar el

efectivo máximo a cada categoría del personal de la propia Oficina. La realización de estos reglamentos implicó una función legislativa del órgano que estudiamos.

También corresponde al Comité, convocar a la Conferencia General de Pesas y Medidas. Dados los términos del artículo 7 del Reglamento, en el sentido de que la citada Conferencia debe reunirse cuando menos una vez cada seis años, se entiende que el Comité debe efectuar la convocatoria, como mínimo, una vez dentro del mencionado lapso, y que fuera de ello está facultado a convocar cuantas veces sea indispensable.

El órgano que se está tratando, tiene obligación de dirigir a los Gobiernos de los países signatarios, una memoria anual acerca del conjunto de sus operaciones científicas, técnicas y administrativas y de los de la Oficina. (artículo 19 del Reglamento). Con el citado informe, los países adheridos a la Convención Internacional del Metro, se enteran en forma directa y auténtica de las situaciones por las cuales va atravesando la Organización en estudio, y sobre todo de los resultados de sus actividades.

Además, el Comité en cuestión tiene el deber de presentar a la Conferencia, una memoria sobre los trabajos realizados por el mismo (artículo 7 del Reglamento). Esta información, es con toda seguridad una de las fuentes principales de los temas sobre los que delibera y decide la Conferencia General.

C.- La Oficina Internacional de Pesas y Medidas. De las esferas de competencia enunciadas, ésta es la única permanen

te, y por las tareas que desempeña, constituye la esencia de la organización internacional que viene ocupando nuestra atención. Según los términos del Artículo 10. del Reglamento, la Oficina - hubo de establecerse en un edificio especial, con todas las garantías de reposo y estabilidad. Esto se ideó así, porque en ella se conserva equipo e instrumentos de la más alta precisión, y también porque en su seno se realizan trabajos científicos que requieren mucho cuidado.

1.- El Director. El artículo 7 de la Convención Internacional del Metro, en su versión original establecía que "El personal de la Oficina constará de un Director, de dos Auxiliares y del número necesario de empleados; pero con la modificación de ese Convenio en 1921, ni en el artículo citado ni en otro se hizo referencia expresa a la integración de la Oficina. Sin embargo, en las disposiciones relativas se sigue haciendo mención del Director y sus ayudantes, y al primero se le estima como el titular del órgano en mención.

Este funcionario tiene como facultades: ordenar el retiro de las cantidades necesarias, del fondo integrado con las partes de los Estados contribuyentes, que se encuentra depositado en la "Caja de Depósitos y Consignaciones de París" (artículo 10 de la Convención); proponer al Comité el Presupuesto anual de la Oficina (artículo 6 del Reglamento); participar en el seno del Comité, únicamente con voz deliberativa (artículo 12 del Reglamento); nombrar a los demás miembros del personal de la Oficina, ajustándose al Reglamento dictado por el Comité con respecto a -

la determinación del efectivo máximo para cada categoría de dicho personal (artículo 17 del Reglamento); guardar una de las llaves indispensables para abrir el depósito de los prototipos, ubicado en la propia oficina (artículo 13 del Reglamento).

Las obligaciones que están a cargo del Director, consisten en dirigir anualmente al Comité, una memoria económica con las cuentas del ejercicio precedente que, después de su comprobación, le serán aprobadas; otra acerca del estado del material, y una más sobre los trabajos llevados a cabo en el año transcurrido (artículo 19 del Reglamento).

2.- Atribuciones. El artículo 6 de la Convención, determina en forma expresa la mayoría de las tareas del órgano en cuestión, al prescribir:

"La Oficina Internacional de Pesas y Medidas tiene a su cargo:

1o.- Todas las comparaciones y comprobaciones de los nuevos prototipos del metro y del kilogramo.

2o.- La conservación de los prototipos internacionales.

3o.- Las comparaciones periódicas de los tipos nacionales con los prototipos internacionales y con sus testigos, así como las de los termómetros tipos.

4o.- La comparación de los nuevos prototipos con los tipos fundamentales de pesas y medidas no métricas, empleadas en los diferentes países y en las ciencias.

50.- Las comparaciones de reglas geodésicas.

60.- La comparación de los tipos y escalas de precisión cuya comprobación se pida, bien por los Gobiernos, bien por las Corporaciones científicas, y aún por artistas y hombres de ciencia".

Esta serie de trabajos técnicos que corresponden a la Oficina, es aumentada por el artículo 7 de la propia Convención, en el que se establece que la misma "se encargará del establecimiento y de la conservación de los patrones de las unidades eléctricas y de sus testimonios, así como también del contraste, con estos patrones, de los patrones nacionales o de otros patrones de precisión".

Después agrega el citado precepto que "se encargará, además, de las determinaciones relativas a las constantes físicas, un conocimiento más exacto de las cuales puede servir para aumentar la precisión y asegurar mejor la uniformidad en los dominios a que pertenecen las unidades arriba mencionadas".

Finalmente, se indica que la señalada Oficina, "se encargará del trabajo de coordinación de las determinaciones análogas realizadas en otros institutos".

Por otra parte, y después del análisis de la Organización Internacional a que se refiere este apartado, es absolutamente necesario referirnos a los derechos y obligaciones contraídas por los países signatarios de la Convención Internacional del Metro, y también a las sanciones que les corresponden en ca-

so de incumplimiento.

1.- Derechos. Las facultades de los Estados adheridos a la Convención de referencia no están precisadas de una manera concreta; sin embargo, se entresaca de los términos de las disposiciones a que se hará mención.

Los Estados que nos ocupan tienen derecho a participar mediante sus delegados, en las reuniones de la Conferencia General de Pesas y Medidas, y a emitir en el seno de la misma su voto respectivo (artículo 7 del Reglamento).

Según el artículo 10 del propio Reglamento, las Altas Partes Contratantes están facultadas para proponer y aprobar la ejecución en común, de trabajos metrológicos.

Los países signatarios, son los que en forma directa e inmediata participan de los beneficios y avances técnicos y científicos realizados por la Organización Internacional en cita, y esto lo logran precisamente, con su participación en la Conferencia que es la que proyecta y decide, y también con el conocimiento de las memorias y publicaciones ejecutadas por el Comité Internacional de Pesas y Medidas, respecto a las cuales tienen derecho a que el propio Comité se las envíe (artículo 19 del Reglamento). Con estos dos métodos, los Estados se mantienen enterados en todo momento de los adelantos obtenidos en materia de metrología, y ello les permite fácilmente coordinar, en bien de todos, sus actividades científicas, industriales y comerciales, - tanto en el ámbito interno como internacional.

Por disposición expresa del artículo 12 de la Convención, los países contratantes tienen la facultad de introducir, de común acuerdo, en el tratado, todas las modificaciones, cuya utilidad demuestre la experiencia.

También, las altas partes contratantes tienen derecho de copropiedad sobre los prototipos internacionales y la Oficina, según se interpreta del artículo 13 de la Convención.

Por último, los signatarios tienen la facultad de denunciar la Convención Internacional del Metro. Para el ejercicio de este derecho, es necesario que hayan transcurrido seis años de estar adheridos al Convenio, y que se notifique la intención de la denuncia un año antes. La consecuencia de este acto estriba en que el Estado que lo ejecuta renuncia a los derechos de copropiedad antes mencionados, y lógicamente a todos los demás que corresponden a los países signatarios. (artículo 13 de la Convención).

2.- Obligaciones. En general, los deberes de los Estados se concretan en los términos del artículo 10. de la Convención, a fundar y sostener a la Oficina Internacional de Pesas y Medidas; en congruencia con esto, el artículo 9 de la misma Convención dispone que "Todos los gastos de establecimiento e instalación de la Oficina Internacional de Pesas y Medidas, así como los que anualmente exija sus sostenimiento y los del Comité, se cubrirán por los Estados contratantes por medio de cuotas que se establecerán mediante una escala basada en su población actual".

Otra obligación que compete a los Estados, es la de sufragar los gastos de construcción de los prototipos internacionales, así como los de los tipos y testigos destinados a acompañar los.

Al adherirse a la Convención Internacional del Metro, los países tienen la obligación de cubrir la cuota que determine el Comité con apoyo en la escala basada en su población actual, la cual se aplicará, precisamente, al mejoramiento de material científico de la Oficina. (artículo 11 de la Convención)

3.- Sanciones. Originalmente, la Convención Internacional del Metro, no contenía sanción alguna para los Estados que no cumplieran con sus obligaciones; pero, seguramente, la experiencia demostró que las mismas eran indispensables, y al reformarse la Convención el 6 de octubre de 1921, se introdujeron las que a continuación se mencionan.

El artículo 6 del Reglamento, en la parte relativa, dispone "Las ventajas y prerrogativas que confiere la adhesión a la Convención del Metro, se suspenderán a los Estados que adeuden tres anualidades".

La sanción máxima, o sea, la exclusión del tratado, se aplica al país que no haya cubierto las cuotas anuales por el lapso de 6 años, según se establece en el propio artículo 6 del Reglamento.

Fuera de la suspensión de ventajas y prerrogativas y de la exclusión del Convenio, no encontramos otro tipo de sanciones para los Estados incumplidos.

Para poner punto final a este apartado, sin hacer un análisis exhaustivo de las conclusiones a que ha llegado la Organización Internacional en cuestión, que no es de nuestra competencia y que excedería al objeto de este memorial, es pertinente expresar que durante las trece reuniones que a la fecha ha tenido la Conferencia General de Pesas y Medidas, se han establecido nuevas definiciones de las unidades de medir fundamentales y también se han introducido nuevas unidades de medida que han enriquecido los conceptos torales de la metrología y han dado lugar al "Sistema Internacional de Unidades". En fin, todo esto ha sucedido por el dinámico avance de la ciencia y por la ingente necesidad de medir cada día más cosas con la mayor precisión que exige la técnica.

Como ejemplo de las resoluciones a que ha llegado la Conferencia General de que se trató, diremos que el metro originalmente se definía como la diezmillonésima parte del cuadrante del meridiano terrestre; después la Primera Conferencia General celebrada en 1889 sustituyó esa definición por la que decía que: el metro era la longitud igual a la fijada en un patrón que se conserva en la Oficina Internacional de Pesas y Medidas; sin embargo, se siguió pensando que ni la anterior definición ni ésta eran lo suficientemente exactas y adecuadas para la precisión que exige la ciencia y la tecnología modernas, y por ello la resolución 12 de la XI Conferencia General de Pesas y Medidas, celebrada en 1960, determinó al metro como "la longitud igual - - - 1650 763,73 longitudes de onda, al vacío, de la radiación corres

IV. ADHESION DE MEXICO A LA CONVENCION DEL METRO

Como ya quedó señalado en el apartado II de este mismo capítulo, México no participó en la Conferencia Internacional celebrada en París en 1875, que instituyó la Convención Internacional del Metro. Pero, seguramente, más tarde fue invitado por el Gobierno Francés para que se adhiriera a ese tratado.

Ahora bien, con respecto a los antecedentes que se refieren a las gestiones diplomáticas que se agotaron para que nuestro país se adhiriera al precitado convenio, sólo podemos hacer mención de los localizados en una publicación del Departamento de Pesas y Medidas de la Dirección General de Normas, de la Secretaría de Industria y Comercio, realizada con motivo del primer centenario de la adopción en México del Sistema Métrico Decimal (10). Al respecto, en esta publicación se expresa lo siguiente: "En el mes de junio de 1883, el Gobierno Mexicano comisionó al Sr. Ing. Francisco Díaz Covarrubias para que estudiara las funciones de la Oficina Internacional de Pesas y Medidas, establecida en Breteuil, Sévres, Francia, de la cual era Presidente en aquella época el Sr. Gral. Ibáñez, Marqués de Mulhacen y Secretario, el Dr. Suizo Ad. Hirsh; con el objeto de adherirse a la Convención del Metro y adquirir los prototipos internacionales del metro y del kilogramo. El señor Covarrubias después de haber hecho algunas gestiones cerca del Gobierno Francés por conducto de nuestro Encargado de Negocios, con el objeto de expeditar su comisión, la dejó pendiente, ignorándose la causa.

10 Consultada en el expediente citado. Leg. I.

Siete años más tarde, en 1890, se volvieron a reanudar las interrumpidas gestiones, también por conducto del Encargado de Negocios en Francia, señor Gustavo Baz, habiéndose llegado a resultado altamente satisfactorio, pues el 4 de agosto de 1890 el señor Baz, confirmó la adhesión de nuestro país a la Convención del Metro".

En relación con la fecha de la citada adhesión, el folleto de Información de Metrología No. 4, de marzo de 1968 (11) dice: "México se adhirió oficialmente a la convención del metro el 30 de diciembre de 1890".

Ignoramos si la falta de coincidencia en las fechas citadas, se deba a que una corresponde al día en que se firmó el tratado y la otra a la ocasión en que se ratificó, pero suponemos que esta es la razón.

Pues bien; con el fin de precisar los datos citados y en su caso, ampliarlos, buscamos el decreto concerniente a la ratificación del aludido convenio, tanto en la Colección de Leyes elaborada por los licenciados Manuel Dublón y José María Lozano, como en los Diarios Oficiales próximos, y del año de 1890; pero todo fue inútil, pues no se logró localizarlo.

Dado lo anterior, y procediendo de una manera más directa, acudimos a la Secretaría de Relaciones Exteriores, Dirección General del Servicio Diplomático, con el fin de consultar los documentos relativos. En mérito a esto, se nos facilitó el Expediente: Convención para la Unificación Internacional y el -

11 Publicado por el Departamento Técnico de Medidas de la Dirección General de Normas Secretaría de Industria y Comercio.

Perfeccionamiento del Sistema Métrico Decimal, No. 111/610.1 - (44:00)/1, Top. I-E 2156(I). Pero es el caso de que, aún cuando este documento contiene lo relativo a la modificación de la Convención que nos ocupa y de lo cual después hablaremos, y a las distintas Conferencias Generales de Pesas y Medidas que se han celebrado, no existe en él, la documentación relativa a la adhesión de México en 1890, al Tratado Internacional de que se trata.

El resultado de lo anterior, nos condujo a agotar - otro medio. Tenemos conocimiento de que en el Archivo General de la Nación existe un expediente relativo a la Convención del Metro, y por ello en varias ocasiones acudimos a solicitarlo, - pero no nos fue prestado porque no lograron encontrarlo. Sin embargo, y con relación a este mismo documento, sabemos que en marzo de 1926, fue consultado por la Secretaría de Industria, - Comercio y Trabajo con motivo de la ratificación de las reformas a la Convención del Metro antes mencionadas; y que habiéndose se tomado los datos indispensables para el efecto, el Jefe Int^{er}ino del Departamento de Pesas y Medidas de entonces, en la parte conducente del oficio No. 04583, Exp.VII/541.2(44)1926, de - 29 del mes citado, manifestó, después de solicitar que se trate el asunto con la superioridad, "que se recabe el acuerdo respectivo del C. Presidente de la República para que la Convención - de que se trata y la cual modifica en algunos puntos la firmada en París el 20 de mayo de 1875, sea ratificada en virtud de ser de suma importancia para este Departamento y de mucha utilidad que el Gobierno Mexicano siga perteneciendo a la Convención del

Metro; permitiéndome a la vez recomendar la conveniencia de que se consulte con el Departamento Jurídico si para tal acto es necesario la autorización del Congreso de la Unión de acuerdo con la Constitución vigente, en el concepto de que según los datos que se tienen en éste de mi cargo, la mencionada Convención firmada en 1875, y a la cual se adhirió México, solamente fue ratificada por acuerdo expreso que se sirvió dictar el Primer Magistrado de la Nación" (12).

La falta de mayores datos y la situación subrayada, nos llevan a concluir que la adhesión de México en 1890, a la Convención Internacional del Metro, no se hizo de conformidad con las leyes constitucionales de la época.

En efecto, la Constitución de 1857, que estaba vigente cuando se hizo la citada adhesión, en su artículo 85 prescribía: "Las facultades y obligaciones del Presidente, son las siguientes: X.- Dirigir las negociaciones diplomáticas, y celebrar tratados con las potencias extranjeras, sometiéndolos a la ratificación del congreso federal". Luego entonces, si la ratificación de la adhesión de México a la Convención Internacional del Metro, sólo fue acordada por el Presidente de la República de aquella época, salta a la vista que en la misma, no se observó la disposición transcrita, y en mérito a ello la calificamos de inexistente desde el punto de vista estrictamente jurídico, - - pues para su integración legal faltó la aprobación del Congreso, que a nuestro modo de ver, en el caso, es un elemento esencial y necesario.

12 Dato tomado del Expediente: "Comité Internacional de Pesas y Medidas. No. 36/940:03/1. Leg. I. de la Dirección General de Normas. Secretaría de Industria y Comercio.

Aseguramos firmemente la inexistencia jurídica de la adhesión formulada en los términos descritos y la circunstancia de que el cumplimiento de la Convención Internacional del Metro no tuvo posibilidad de que se exigiera a nuestro país de manera coactiva, toda vez que el Artículo 126 de la propia Constitución de 1857, disponía: "Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión, que emanen de ella y todos los tratados hechos o que se hicieren por el Presidente de la República, con aprobación del Congreso, serán la ley suprema de toda la Unión". Esta disposición y la adhesión al tratado en cita, sin la aprobación del Congreso, hubiesen sido en un momento dado, el obstáculo jurídico, para exigir a México el cumplimiento de los deberes establecidos en la convención de que se trata, y también la defensa de nuestro país para negarse legítimamente a cumplirlos.

Desde el punto de vista internacional, consideramos que las cosas se hubieran estimado de igual forma, porque el Artículo 14 de la Convención Internacional del Metro, prescribe: "El presente Convenio se ratificará según las leyes constitucionales de cada Estado" Luego, reconociendo que la adhesión de México no se había formulado de conformidad con sus leyes constitucionales, procedía su liberación del cumplimiento del tratado en cita.

Alejándonos un poco de las consideraciones legales que preceden, cabe manifestar que la Convención estudiada se estableció en interés de los Estados participantes en ella y también de los adherentes, de tal suerte que a México, aún estando

en la situación jurídica descrita, en ningún momento le hubiese interesado plantearla y excluirse de la Convención, porque el resultado para él hubiera sido, en última instancia, quedar al margen de los avances científicos logrados por la organización internacional a que ya se hizo referencia. Y en cuanto a sus obligaciones pecuniarias que son las únicas establecidas en el Convenio aludido, bien sabemos que su falta de cumplimiento tiene como sanciones la suspensión de derechos y la exclusión. Después de esto, tal vez se diga: Entonces, ¿cuál es el sentido de las consideraciones jurídicas que preceden?, a lo cual respondemos que fue nuestra obligación formularlas por la propia naturaleza de este trabajo.

Por otra parte, vamos a dejar asentado que la adhesión de México a la Convención multicitada, en la actualidad no continúa revistiendo las características legales apuntadas en las consideraciones que preceden.

Ya anteriormente señalamos que la Convención Internacional del Metro de 20 de mayo de 1875, fue modificada el 6 de octubre de 1921. En esta ocasión, nuestro país se hizo la ratificación correspondiente observando en forma estricta las disposiciones de la Constitución Federal de 1917.

Efectivamente, el representante plenipotenciario de México, el 6 de octubre de 1921, firmó en la ciudad de Sévres, Francia, la convención en cita, y el Senado de nuestro país ratificó este acto en decreto de 30 de diciembre de 1926 (13). Este decreto literalmente establece: "La Cámara de Senadores del

13 Publicado en el Diario Oficial de la Federación de 26 de febrero de 1927.

Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, en uso de la facultad que le confiere la Fracción I del Artículo 76 de la Constitución General de la República, decreta:

ARTICULO UNICO: Se ratifica la Convención Internacional de 6 de octubre de 1921; firmada por México y varias naciones, que modificó la Convención firmada en París, el 20 de mayo de 1875".

La citada convención fue promulgada en el decreto del Presidente de la República, de 29 de abril de 1927. (14)

Es importante hacer notar, como epílogo de este capítulo, que desde que México se adhirió a la Convención Internacional del Metro, ha participado en todos los beneficiosos avances logrados con motivo del perfeccionamiento del Sistema Métrico, y que desde entonces ha tenido la oportunidad de estar al día en lo relacionado con la materia. Asimismo, no podemos pasar desapercibido un hecho de gran importancia que nos será útil en ulteriores comentarios. Un año después de nuestra adhesión al convenio enunciado, México adquirió el prototipo nacional del kilogramo, que es la copia No. 21 del prototipo internacional. Y en 1895 adquirió el prototipo nacional del metro, que es la copia No. 25 del prototipo internacional.

14 Publicado en el Diario Oficial de la Federación de 31 de mayo de 1927.

CAPITULO SEXTO
ADOPCION DEL SISTEMA METRICO DECIMAL EN MEXICO

SUMARIO: I. Ideas preliminares. II. Decretos que establecieron el Sistema Métrico Decimal. III. Decretos que suspendieron y prorrogaron la vigencia del Sistema Métrico Decimal.

I.- IDEAS PRELIMINARES.

En el último apartado del capítulo tercero, se asentó que después de lograda la independencia de nuestro país, se continuaron empleando las medidas implantadas por los españoles y que el transcurso del tiempo trajo consigo una confusión tremenda en la materia.

Para darnos una idea del caos en el ámbito de las pesas y medidas, que prevaleció en México durante el siglo XIX, basta traer a colación algunos datos estadísticos que dramatizan el problema originado por el uso de una multitud de medidas.

"En un libro publicado por la Dirección General de Estadística, se ve que en 1935 había en el país, 244 medidas con nombres distintos; como algunos de estos nombres se usan tanto para medidas de superficie como para medidas de peso o de volumen, se hallan 115 medidas de superficie, con nombres diversos, 130 medidas de volumen o capacidad, con denominaciones distintas y 113 diferentes medidas de peso" (1).

Ahora bien, los anteriores datos son complementados -

¹ El uso de un sólo sistema de medidas. Secretaría de la Economía Nacional. Dirección General de Estadística. México 1937. pág. 11

con la publicación de "Medidas Regionales" que preparó y editó la propia dependencia citada; y al efecto se expresa que "si son 244 las medidas de superficie, peso, volumen o capacidad que tienen denominaciones distintas, en cambio son 15226 las equivalencias muchas de ellas idénticas, que se recogieron en todos los municipios del país y que aparecen expuestas en la publicación mencionada.

Hacemos notar que entre los 244 nombres distintos que se aplican a las unidades de medida, hay muchos que se usan para designar una superficie territorial y también el peso de los cuerpos, un volumen o una capacidad; entre estas medidas de doble o triple uso están el almud, la anega o fanega, la carga, el cuarterón o la cuartilla, etc., con cada uno de estos nombres se designan unidades de distinta naturaleza introduciendo confusiones.

Entre los nombres de las medidas que tienen un uso local o regional, hay muchos que son verdaderamente arbitrarios, rudimentarios e inciertos. Por ejemplo: algunos agricultores toman como unidad de superficie una acción, o un agostadero, o un cordel, o una línea ancha, o una línea angosta, o una parcela, o un potrero, o un solar, o una tarea chica, mediana o grande, o una tierra, etc. Peor adaptados están los nombres de muchas medidas de peso o de volumen que son de uso corriente en los pequeños poblados, como se verá en las siguientes palabras: ánfora, balde, bote, botella, brazada, caballo, caja, canasta, cabo, garrafón, guacal, manojo, mogote, pie, racimo, saco, ta-

rea, zontle, etc.; estas son las palabras que emplean muchas personas, particularmente las del campo, cuando tratan de manifestar ciertas cantidades de semillas, frutos, forrajes, o líquidos".-

(2)

Con el fin de enfatizar los nefastos resultados del empleo de diversas medidas con distintos valores, en el bien logrado artículo que venimos transcribiendo, se dice: "Los hechos anteriores se conocen desde hace mucho tiempo, pero no se tuvo clara idea de sus graves inconvenientes y de su enorme complicación, sino hasta el año de 1930, en que se hizo el primer Censo Agrícola en todo el país.

¿Cómo sumar unidades de superficie tan diversas entre sí y unidades de peso muy distintas? Este fue el problema que se presentó al realizar el primer Censo Agrícola Ganadero, y para resolverlo, fue necesario estimar y reunir las equivalencias de las medidas que se usan en cada lugar, respecto a otras medidas más racionales, es decir: respecto a las unidades del sistema métrico decimal. Sabiendo, por lo menos para cada municipio, los metros cuadrados que tiene una tarea, o una yunta de sembradura o una fanega de sembradura, etc; conociendo los kilos que tiene una carga de maíz, una cuartilla de maíz, un hectólitro del mismo cereal, etc., se pueden convertir las cantidades dadas por los agricultores, en otras, expresadas por una misma unidad de superficie, o por una misma unidad de peso o una misma unidad de volumen, la suma de todas las cantidades podrá hacerse sólo -

cuando se hayan hecho las operaciones anteriores.

Esto fue lo que se hizo para uniformar las diversísimas medidas que dieron los agricultores, pero para lograrlo se necesitó un gran esfuerzo colectivo; sólo las operaciones de cálculo que se hicieron con este motivo fueron más de 3 millones, cantidad que representa una labor tan grande, que una sola persona, utilizando una moderna máquina calculadora eléctrica, - trabajaría cuando menos 25 años consecutivos para realizarla - hasta el fin" (3).

Téngase en cuenta que los datos estadísticos mencionados, son producto de un Censo Agrícola-Ganadero practicado en - 1930; es decir, muchos años después de adoptado el Sistema Métrico Decimal en México; y por eso los mismos nos dan elementos suficientes para imaginarnos la situación de las pesas y medidas en nuestro país antes de esa adopción.

Lo expuesto evidencia que, como en otros países, también en México se dió con rigor la cuestión de las pesas y medidas, que por mucho tiempo y en varios lugares de nuestra patria, constituyó un serio obstáculo para su progreso.

II.- DECRETOS QUE ESTABLECIERON EL SISTEMA METRICO DECIMAL.

En la época histórica que vió nacer los primeros de--cretos a que haremos referencia; los hombres que propiciaban la dinámica política u ocupaban los puntos de mayor jerarquía en -

3 Ob. cit. pág. 14.

el gobierno, eran generalmente de ideas avanzadas, es decir, es ta ba n i n f l i d o s l o s e l e m e n t o s c u l t u r a l e s d e l o s E s t a d o s U n i d o s y p r i n c i p a l m e n t e d e l o s e u r o p e e o s ; p o r e s t o , a l c o n t e m p l a r l a a n á r q u i c a s i t u a d e l a s p e s a s y m e d i d a s e n n u e s t r o p a i s e , y s i n p e r d e v i s t a l o s a v a n c e s c i e n t i f i c o s l o g r a d o s p o r l a F r a n c i a r e v o l u c i o n a r i a d e a q u e l l a é p o c a , a c e r t a d a m e n t e s e l e s o c u r r i ó a p l i c a r e n M e x i c o e l S i s t e m a M e t r i c o D e c i m a l , c o m o e l m e d i o m á s e f i c a z p a r a c o n s e g u i r a o r d e n l a m a t e r i a.

El primer antecedente que localizamos, tendiente a la realización del propósito enunciado en el párrafo anterior, es la circular No. 92 del Ministerio de Fomento de fecha 20 de febrero de 1856, que en la parte esencial expresa: "El Exmo. Sr. presidente sustituto, se ha servido acordar, que entre tanto se dicta una medida general para la adopción en la república del sistema métrico-decimal, se sujeten a él todos los directores de caminos y demás ingenieros empleados por esta Secretaría en cuantas operaciones ejecuten en el desempeño de sus respectivas comisiones" (4).

También en el seno del Congreso Constituyente de 1856 1857, ya latía la idea de que se adoptara en México el Sistema Métrico Decimal. Al discutirse la fracción 9a. del artículo 64 del Proyecto de la Constitución de 1857, que corresponde al artículo 73 de la misma en su versión definitiva; y el cual expresa: artículo 64. "El Congreso tiene facultad: 9º Para establecer casas de moneda, fijando las condiciones que éste debe te--

4 Legislación Mexicana.— Imprenta de Juan R. Navarro. Tomo relativo a los meses de enero a junio de 1856. México 1856. — pág. 374.

ner: determinar el valor de la extranjera y adoptar un sistema general de pesas y medidas", el diputado Balcárcel manifestó que la última parte del citado artículo, "la votará con la esperanza de que se adopte el sistema métrico decimal" (5).

Vistos los antecedentes indicados, a continuación nos referiremos concretamente a los decretos que establecieron el aludido sistema.

A. Decreto de 15 de marzo de 1857. Apenas habían transcurrido unos cuantos días de promulgada la Constitución Federal de 5 de febrero de 1857, cuando el gobierno de Ignacio Comonfort decretó, el 15 de marzo de 1857 (6), que se adoptara el Sistema Métrico Decimal Francés.

Las unidades de medida que se implantaron por ese decreto, son las siguientes: el metro, como unidad de longitud; el ara, como unidad de superficie; el metro cúbico, como unidad de volumen; el litro, como unidad de capacidad; el gramo, como unidad de masa; y la peseta mexicana, como unidad monetaria. (artículo 1º). Además, se dijo que los múltiplos y submúltiplos de las medidas mencionadas, seguirían la progresión decimal. (artículo 2º).

Como prevenciones complementarias a la adopción del nuevo sistema, en los artículos 8 y 9 del citado decreto, se pro

5 México a través de sus Constituciones, México, 1967. Tomo VI, pág. 678.

6 Legislación Mexicana, ordenada por los Licenciados Manuel Du blan y José María Lozano. Edición Oficial. Tomo VIII, págs. 425 y 426.

hibió la fabricación y construcción de medidas antiguas, y también el uso de denominaciones de medidas distintas a las precisadas en la ley. Igualmente se determinó que en los comercios, oficinas, talleres y laboratorios se conservaran expuestas las tablas de equivalencias entre las medidas antiguas y las del sistema adoptado (artículo 7).

Para asegurar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el decreto, se establecieron una serie de sanciones y en el artículo 5 se indicó que el que hiciera uso de medidas distintas a las precisadas en los artículos 1 y 2, sería castigado como culpable del empleo de medidas falsas e ilegales, y sancionado conforme a las leyes de la materia.

Para la aplicación de las disposiciones respectivas, el decreto instituyó la Dirección General de Pesas y Medidas de la República, como una nueva sección del Ministerio de Fomento. En general, las atribuciones de esta Dirección, se concretaban a propagar el nuevo sistema, dando a los usuarios las instrucciones debidas. (artículo 12).

En cuanto a la vigencia del decreto que nos ocupa y por ende, del sistema métrico, el artículo 3 dispuso que: "A los seis meses, contados desde la fecha de la publicación de esta ley, este sistema será exclusivamente empleado en los actos oficiales y en todos los ramos que directamente dependan del gobierno, con excepción, únicamente de lo relativo a las monedas, acerca de las cuales se dictará una ley especial". Y por su parte el artículo 4 siguiente, prescribió que "Desde el día 10. de

enero de 1862, este mismo sistema será el único legalmente admitido entre los habitantes de la República".

Al final de este capítulo, vertiremos nuestra opinión sobre las condiciones que impidieron que este decreto tuviera alguna positividad.

B. Decreto de 15 de marzo de 1861. Durante el gobierno del Lic. Benito Juárez, se promulgó el Decreto de 15 de marzo de 1861 (7), que contiene prevenciones relativas al sistema métrico decimal.

Sumariamente, este decreto confirma lo prescrito en el anterior y hace hincapié en lo relativo a las unidades monetarias de plata, oro y cobre; así como en la difusión del Sistema Métrico a través de las tablas de equivalencias con las antiguas medidas.

Reitera que el sistema entrará en vigor el primero de enero de 1862, y en su artículo 11 determina que "En toda oficina de fiel-contraste se fijará embutido en la pared en un paraje público, un patrón de fierro o latón para que se pueda tomar su longitud por los particulares que quisieran". Esta disposición, a nuestro juicio, tuvo por objeto facilitar el establecimiento de instrumentos de medir longitudes, o bien que se constatará por los usuarios de tales aparatos, la exactitud de los que contaban. Sin embargo, y por las razones que más adelante se expondrán, dudamos que en esta época se tuvieran los patrones adecuados

7 Opus citatus. Tomo IX, págs. 122 y 123.

dos para el efecto,

Por otra parte, cabe destacar que el decreto comentado, contiene una disposición muy atinada y de fundamental importancia para la propagación del Sistema Métrico en nuestro país. En este precepto, que es el número 12, se expresa textualmente que "En todos los establecimientos de instrucción primaria y secundaria, se enseñará desde esta fecha el Sistema Métrico Decimal y su correspondencia con el actual, según las tablas publicadas por el Ministerio de Fomento".

La razón del artículo transcrito es obvia, se trata - mediante la enseñanza, de implantar de raíz en la conciencia de las gentes las nociones de las nuevas unidades de medida, para que las generaciones futuras concibieran su empleo de la manera más natural que es posible.

Acertado por demás, fué este propósito, lástima que - desde la fecha en que se plasmó en una disposición legal, su cabal cumplimiento se haya visto obstaculizado por las penosas situaciones históricas que atravesaba nuestro país. Sin embargo, esto no quiere decir que la idea haya quedado sepultada, pues - como se verá más adelante floreció también en legislaciones posteriores.

C.- Decreto de 27 de Octubre de 1865. Es conocido - que por estos días coexistían en nuestro país, el gobierno republicano constituido bajo la égida de la Constitución Federal de 1857, y el imperio de Maximiliano de Austria; el primero, era -

un gobierno apegado a la legalidad y el segundo un gobierno de hecho, anticonstitucional.

Ahora bien; no obstante que el imperio y sus actos revisten las características apuntadas, es oportuno mencionar en este trabajo el Decreto de 27 de octubre de 1865 (8) promulgado por Maximiliano, que en muchas de sus disposiciones legales se manifestó partidario de las ideas que profesaban los liberales de la época.

El Decreto en cuestión, ordenó poner en práctica el Sistema Métrico Decimal francés, haciendo referencia al diverso de 15 de marzo de 1857 y a las circunstancias que impidieron que este llegara a tener cumplimiento.

En cuanto a las unidades de medida, establece en su artículo 1o, como el decreto antes citado, el metro, metro cúbico, litro y gramo; pero no menciona el ara ni las unidades monetarias, respecto a las cuales expresa que se determinarán por las leyes relativas. Pero tal vez la necesidad de medir nuevas cosas hizo que estableciera unidades de medida no previstas con anterioridad. Estas unidades son: el kilómetro, unidad de medida itineraria; la hectárea, unidad para las medidas agrarias; el litro o decímetro cúbico, producido en un minuto de tiempo, como unidad para medir el gasto de un depósito o corriente de agua; el kilogramo o peso de un decímetro cúbico de agua, elevado a la altura de un metro, en un segundo de tiempo que consti-

8 Boletín de las Leyes del Imperio Mexicano. Imprenta de Andra de y Escalante. México 1866. Tomo II. págs. 221, 222 y 223.

tuye el kilogramo, como unidad de medida para las pequeñas potencias mecánicas; y el caballo-vapor o setenta y cinco kilogramos como unidad de medida para las grandes potencias.

Por otra parte, el artículo 30. del decreto aludido, -precisa las equivalencias al nuevo sistema, de la vara, vara cuadrada, vara cúbica, legua, sitio de ganado mayor, cuartillo para aceite, cuartillo para otros líquidos, fanega, libra y paja de agua.

En lo demás, las disposiciones del decreto que nos ocupa, coinciden con las apuntadas en el decreto de 15 de marzo de 1857, y se establece como fecha de entrada en vigor del sistema, el 10. de enero de 1867.

CH.- Decreto de 20 de diciembre de 1882. Después de concluido el primero período de gobierno del General Porfirio -Díaz, asumió la presidencia el General Manuel González, y precisamente en su régimen se promulgó el Decreto de 20 de diciembre de 1882 (9), por el que se mandó observar en toda la República el Sistema Métrico Decimal.

De las pocas disposiciones de este ordenamiento, algunas repiten las prevenciones contenidas en las anteriores; por esta virtud, sólo destacaremos las que revistan alguna novedad.

Anteriormente se vió que en las disposiciones de la materia se prohibía la venta y fabricación de medidas antiguas, en el artículo 4 del decreto que ahora nos ocupa, se prohibió -también la importación de las citadas medidas.

9 Legislación Mexicana. Manuel Dublán y José María Lozano, - Edición Oficial. Tomo XVI, págs. 439 y 440.

De suma importancia resulta en esta secuela de disposiciones, la determinación establecida en los artículos 3o. y 4o. del decreto en cita, en el sentido de que sólo sería legal el uso de medidas selladas por el Ministerio de Fomento. Fácilmente puede observarse que representa un control más efectivo por parte de la autoridad en lo que toca a instrumentos de medir.

Otra situación que se estima pertinente subrayar, es la relativa a que el decreto de referencia ya no remite a las leyes de la materia, o sean las penales, para la determinación de las sanciones correspondientes a sus infractores, sino que en su artículo 6o. las precisa específicamente, indicando, además que las harán efectivas las autoridades políticas locales y que su importe ingresará a los fondos del municipio respectivo.

Este decreto en su disposición transitoria encomienda su reglamentación a la Secretaría de Fomento, y enfatiza que la propia dependencia cuidará bajo su responsabilidad y durante un período de cinco años, que no falten en la República las nuevas medidas.

Importante resulta mencionar, que por esta época existían ordenanzas municipales en materia del Fiel-Contraste, porque el artículo transitorio al que ceñimos estas líneas las supone, al expresar que la reglamentación citada no las modificará sino en los términos de la propia ley. Sobre el particular, pensamos que la vigencia de esas ordenanzas se traduce en el hecho de que ya por esta fecha se había intensificado la actividad oficial en lo relativo al control de los instrumentos de medir.

Por último, es pertinente indicar que el artículo 10. del decreto precitado, determinó que desde el 10. de enero de 1884, se usará exclusivamente en toda la República el Sistema Métrico Decimal.

D.- Decreto de 14 de diciembre de 1883. (10). Este decreto, también promulgado en el régimen del General Manuel González, introdujo modificaciones al anteriormente mencionado.

En su artículo 10, se determinó que la entrada en vigor del Sistema Métrico, sería el 10. de enero de 1886, lo cual implica una ampliación de dos años con referencia a la fecha establecida en el decreto anterior.

A propósito de controlar los instrumentos de medir y de extender el uso de las nuevas medidas, el artículo 30. señala: "La Secretaría de Fomento establecerá para el 10. de julio de 1885, oficinas verificadoras de pesas y medidas en la capital de la República, en las de los Estados y en la del Territorio de la Baja California, con el fin de proveer a todas las municipalidades de la República, por su justo precio, y a los particulares que así lo desearan, de las nuevas pesas y medidas, y con el de verificar todas las que se le presenten, cobrando por la verificación una cuota moderada, que fijará la misma secretaria".

Disposición muy importante, lo es en el caso, la parte relativa del artículo transitorio del decreto en mención que prescribe: "Queda autorizada la misma secretaria (de Fomento) -
10 Opus citatus. págs. 648 y 649.

para contratar con particulares el establecimiento de fábricas para la construcción y la venta de los nuevos pesos y medidas, quedando exentas las mismas fábricas por un período de diez años, de toda contribución o impuesto general o local y libres de derechos de importación e interiores, las máquinas y materiales destinados a la fabricación, mediante las restricciones que fije el ejecutivo". La intención de esto es clara, otorgando facilidades a los industriales y haciendo atractivo el establecimiento de este tipo de fábricas, se trató de fomentar la producción de instrumentos de medir adecuados al nuevo sistema, para así facilitar su propagación y la observancia de las disposiciones de la materia.

III.- DECRETOS QUE SUSPENDIERON Y PRORROGARON LA VIGENCIA DEL SISTEMA METRICO DECIMAL.

Los legisladores de las leyes que se comentaron brevemente en el apartado anterior, pronto se dieron cuenta de las dificultades reales que impedían la efectiva y estricta vigencia del Sistema Métrico Decimal. Y por esto, se vieron obligados a promulgar los decretos a que en esta parte haremos referencia.

A.- Decreto de 8 de julio de 1858 (11). Cuando estaba establecido el gobierno liberal en Veracruz, el Presidente del mismo, Lic. Benito Juárez, decretó el 8 de julio de 1858, la suspensión de los efectos de la ley de 15 de marzo de 1857, que estableció el Sistema Métrico Decimal.

11 Ob. cit. Tomo VIII, pág. 656.

Al efecto se expresó: "Considerando que varias de las disposiciones preliminares para el establecimiento en la República del Sistema Métrico Decimal, no han podido ponerse en práctica por el estado del país, y que si se obedeciesen aisladamente algunas de sus disposiciones se caería en el mal de que no hubiere inspección posible sobre medidas y pesos en el nuevo ni en el antiguo sistema, he venido en decretar:

Artículo único.- Se suspenden los efectos del decreto de 15 de marzo de 1857, sobre pesas y medidas, hasta nueva resolución del soberano congreso".

B.- Decreto de 3 de junio de 1885 (12). Con relación a la fecha determinada en decreto de 14 de diciembre de 1883, para la vigencia del Sistema Métrico y el establecimiento de oficinas verificadoras, el diverso de 3 de junio de 1885, dado a conocer en el régimen de Porfirio Díaz, previno "El congreso de los Estados Unidos Mexicanos, decreta:

Artículo único: Se prorroga hasta el 10. de Enero de 1889 el plazo fijado para poner en vigor en toda la República el Sistema Métrico Decimal, y hasta el 10. de julio de 1888 el plazo señalado para el establecimiento de las oficinas verificadoras de pesas y medidas en la capital de la República y en las de los Estados y Territorios".

C.- Decreto de 19 de diciembre de 1888 (13). Por este decreto, se prolongaron más los plazos mencionados en el anterior, ya que en él se manifestó; "Artículo único. Se prorroga

12 Ob. cit. Tomo XVII, pág. 233.

13 Ob. cit. Tomo XIX, pág. 317.

hasta el 10. de julio de 1891, el plazo fijado para poner en vigor en toda la República el Sistema Métrico Decimal; y hasta el 10. de Enero del mismo año, el plazo señalado para el establecimiento de las oficinas verificadoras de pesas y medidas en la capital de la República, y en la de los Estados y Territorios".

CH.- Decreto de 17 de diciembre de 1890 (14). Nuevamente, por esta disposición se cambiaron los plazos enunciados.

Respecto a la vigencia del Sistema Métrico Decimal, - el artículo 10. determina, que la misma se prorroga hasta el - día 10. de Enero de 1893.

Y en cuanto a la institución de oficinas verificadoras el artículo 20. textualmente indica: "La Secretaría de Fo-mento procederá a establecer, según lo fuere estimado conveniente, las Oficinas verificadoras de pesas y medidas en el número que fuere necesario y en los lugares más a propósito".

Por último, y como elemento de apoyo para ulterior comentario, transcribimos el artículo 3 del decreto en cita que a la letra dice: "Estas Oficinas sólo autorizarán, conforme se - vayan estableciendo, las pesas y medidas del Sistema Métrico Decimal, de cuya verificación y enseñanza quedan encargadas, no - pudiendo autorizar ni verificar por ningún motivo, las otras - del antiguo sistema, cuya venta, fabricación y verificación ce-sará en cada Estado, en el Distrito Federal y en los Territorios, desde el momento que se establezcan en ellos Oficinas Verifica-doras, o haya, a juicio de la Secretaría de Fomento, pesas y me

14 Ob. cit. Tomo XX, págs. 346 y 347.

didadas del nuevo sistema verificadas ya, dejando de circular definitivamente las del antiguo sistema en la fecha que fija el artículo 10. de la presente ley".

D.- Decreto de 8 de diciembre de 1892 (15). También, y por otra ocasión más, en este decreto se ampliaron los plazos fijados con anterioridad.

El artículo único a que se contrae esta disposición, ordena: "Se prorroga hasta el primero de Enero de mil ochocientos noventa y seis, el plazo fijado en la ley de 17 de diciembre de 1890 para poner en vigor en toda la República el Sistema Métrico Decimal de Pesas y Medidas, y hasta el primero de julio - de mil ochocientos noventa y cinco, el plazo señalado para el establecimiento de las oficinas verificadoras de pesas y medidas en la capital de la República y en los Estados y Territorios, quedando en todo lo demás vigente dicha ley y la de 14 de diciembre de 1883".

— 0 —

Para concluir este capítulo, sólo nos resta hacer algunas observaciones que consideramos pertinentes:

Sin duda alguna, la adopción del Sistema Métrico Decimal en nuestro país, por las razones muchas veces expresadas, es digna de calificarse de acertada y plausible; pero, en nuestra opinión los decretos que establecieron el citado Sistema y a los cuales ya se hizo referencia, no fueron otra cosa que meras declaraciones teóricas carentes de facticidad, según lo de-

15 Opus citatus. Tomo XXII, pág. 374.

muestran los propios decretos que suspendieron y prorrogaron su vigencia. Y esto, estimamos se debió a las condiciones históricas que prevalecían en nuestra nación, cuando la idea de que se trata cristalizó en disposiciones legales; pero también, a que en la implantación del sistema no se atendió a un plan idóneo y previamente estudiado y definido. En otras palabras: se obró de manera precipitada.

Pensamos que para el establecimiento del sistema aludido, debieron observarse las fases que a continuación se precisan de manera general.

Como elemento de primordial importancia y de naturaleza eminentemente teórica, se debió difundir el nuevo sistema por todos los medios apropiados y existentes en la época. Con el objeto de que los destinados a emplear las nuevas unidades de medida, las pudieran comprender, aplicar y, en fin, fácilmente considerar las cosas con relación a ellas.

Ahora bien; para la práctica de las pesas y medidas adoptadas, fue menester que el Estado contara con los patrones nacionales de medidas básicas y con los demás elementos técnicos necesarios para ejercer un control eficaz sobre los instrumentos de medir adecuados al nuevo sistema. Asimismo, que el propio poder público fomentara la importación, fabricación y venta de los aparatos de medir con especificaciones del nuevo sistema, a fin de que las personas contaran con los elementos indispensables para aplicar las unidades de medida adoptadas.

Hecho lo anterior, hubiera procedido adoptar el nuevo sistema con carácter obligatorio, y al efecto, prohibir con relación a las antiguas medidas, su importación, fabricación, venta, uso y conservación; así como su indicación en las cosas.

Puede verse que los puntos descritos no se atendieron en el decreto de 15 de marzo de 1957, que fue el primero que adoptó el Sistema Métrico, y que en cierta forma los mismos se fueron considerando en los ulteriores decretos que al efecto se promulgaron.

En otro orden cabe denotar, que en la época de los decretos en cuestión, aún no se tenían prototipos nacionales de unidades de medida, pues como se vió en el apartado IV del capítulo anterior, los mismos se adquirieron por México en 1891 y 1895.

Luego quiere decir, que todavía no se contaba por entonces, con los medios precisos para que las oficinas verificadoras que se pretendieron establecer, cumplieran con las funciones que se les hubieran encomendado.

Respecto a la obligatoriedad del Sistema Métrico Decimal en nuestro país, en la lista de los Estados que lo han adoptado, contenida en el capítulo cuarto de este memorial, se expresa que es obligatorio en México desde el 1.º de enero de 1886, pero con relación a esto, es oportuno anotar que la declaración de obligatoriedad de tal sistema, se hizo primeramente en el Decreto de 15 de marzo de 1857, con el fin de que el mismo entra-

ra en vigor en toda la nación, a partir del primero de enero de 1862. En consecuencia, pensamos que en la estimación primeramente citada, existe un error, y que en última instancia, ambas fechas fueron únicamente declaraciones sin observancia práctica, por efecto de las prórrogas señaladas para el caso.

Los defectos de que adolecieron las disposiciones estudiadas, se fueron subsanando en la legislación que será objeto del capítulo que a continuación exponemos.

CAPITULO SEPTIMO

LEYES Y REGLAMENTOS NACIONALES SOBRE PESAS Y MEDIDAS

SUMARIO: I.- Enunciación de las Leyes y Reglamentos respectivos y sus reformas. II. Sistema de unidades de medida. - - - III. Instrumentos de pesar y medir. IV. Uso obligatorio de instrumentos de pesar y medir. V. Régimen de las actividades relacionadas con instrumentos de pesar y medir. VI. Atribuciones de la autoridad en materia de pesas y medidas.

En el decurso de la regulación jurídica de las pesas y medidas en nuestro país, hemos llegado a una etapa en que las disposiciones legales abarcan la materia con mayor amplitud y penetración técnica. En otras palabras, se ha podido lograr una regulación de los aspectos fundamentales e importantes que comprende el tema. Esto lo hacemos notar, para que no pase desapercibido el hecho de que los ordenamientos aludidos en el capítulo anterior, solamente tocaron algunos de los elementos que constituyen el sistema de la regulación que nos ocupa.

Lo expresado quedará a la vista después de que se agote el contenido de esta parte, a la cual dedicaremos nuestros mayores esfuerzos.

I.- ENUNCIACION DE LAS LEYES Y REGLAMENTOS RESPECTIVOS Y SUS REFORMAS.

A).- Ley sobre Pesas y Medidas de 19 de junio de 1895(1) y su Reglamento de 20 de febrero de 1896 (2). La Ley aquí referida, derogó, según su artículo 20, todas las leyes y disposiciones

1 Legislación Mexicana.- Manuel Dublán y José María Lozano.- Edición oficial.- Tomo XXV.- págs. 244 a 246.
2 Ob. cit. Tomo XXVI.- págs. 44 a 59.

dictadas anteriormente sobre pesas y medidas. Cabe precisar que con esto terminó la vigencia de los ordenamientos que sobre la materia se habían promulgado el 14 de diciembre de 1883 y el 17 de diciembre de 1890, a los cuales hizo alusión el último de los Decretos tratados en el capítulo anterior.

La ley de que se habla y su reglamento, según la investigación agotada al efecto, no sufrieron modificación alguna. Sin embargo, para su aplicación y cumplimiento se dictaron algunos decretos, acuerdos y circulares, que por carecer de importancia no mencionaremos en este trabajo.

B).- Ley sobre Pesas y Medidas de 6 de junio de 1905(3) y su Reglamento de 16 de noviembre del mismo año (4). Igual que su antecesora, la Ley ahora citada, prescribió en su artículo 26 que se derogaban todas las leyes y disposiciones dictadas anteriormente sobre pesas y medidas y, únicamente, por Decreto de 9 de junio de 1926 (5), se adicionó su artículo 24, en el sentido de que no causa los impuestos relativos la verificación de pesas, medidas e instrumentos para pesar o medir, destinados al servicio de las Oficinas Federales.

Esta adición la estimamos inconstitucional, porque la efectuó el Ejecutivo Federal con base en facultades extraordinarias que le otorgó el Congreso de la Unión en el ramo de Hacienda, por Decreto de 31 de diciembre de 1925. Para fundamentar esta opinión valen las consideraciones de carácter constitucional que

3 D.O. de 15 de junio de 1905

4 D.O. de 20 y 21 de noviembre de 1905.

5 D.O. de 26 de junio de 1926.

mencionaremos en el apartado C) de este capítulo, y que el inciso f) del artículo 72 de la Constitución Política de nuestro país, - prescribe textualmente que: "En la interpretación, reforma o derogación de las leyes o decretos, se observarán los mismos trámites establecidos para su formación".

Por su parte, el reglamento en cuestión y la tarifa de derechos por verificación en él contenida, fueron objeto de múltiples reformas y adiciones. A continuación, mencionaremos en orden cronológico las reformas y adiciones al citado reglamento, por estimar que tiene importancia dejar constancia de ellas.

Primeramente, por Decreto de lo. de julio de 1918 (6), se derogaron los artículos 13, 14, 15, 16, 17, 18, 59 y 65, y se modificaron los artículos 19, 21, 24, 26, 30, 31, 33, 34, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 50, 58, 60, 61, 63, 67, 69, 70, 72, 75, 81, - 83, 86, 87, 88, 90, 91, 94, 96, 98, 100, 102, 106, 108, 113 y 114. Esta fué una de las mayores reformas que tuvo el reglamento.

Después, también por Decreto de 18 de octubre de 1920(7), hubo otra modificación al artículo 95 del propio reglamento, en lo relativo a lo que entonces se llamaban impuestos de verificación de contadores o instrumentos eléctricos.

Posteriormente y en Decreto de 14 de diciembre de 1920(8), se modificaron los artículos 39 y 94 del Reglamento en cita que se refieren a verificaciones periódicas y a los impuestos por autorización y verificación de instrumentos de medir.

6 D. O. de 15 de julio de 1918

7 D. O. de 2 de noviembre de 1920

8 D. O. de 6 de enero de 1921.

A continuación, el Acuerdo de 8 de diciembre de 1923(9), reformó la fracción segunda del artículo 96 del reglamento, relativa a la forma en que serán cubiertos los impuestos por verificaciones periódicas de los aparatos para la venta de energía eléctrica.

De nueva cuenta, en Decreto de 30 de marzo de 1925 (10), se reformaron los artículos 95 y 96 del Reglamento, relativos al impuesto sobre verificación de contadores e instrumentos eléctricos.

Por Decreto de 18 de octubre de 1926 (11), se adicionó el Reglamento a que se ha hecho mérito, reglamentando especialmente lo relativo a botellas para leche o su crema.

Otra adición al Reglamento se hizo en Decreto de 30 de noviembre de 1926 (12), con motivo de los aparatos de pesar "Merrick Conveyor Weightometer".

Igualmente, se adicionó el Reglamento por Decreto de 15 de enero de 1927 (13), con las especificaciones de los aparatos para la medida de líquidos de la marca "Bessler".

También por Decreto de 2 de febrero de 1927 (14), se reformó el artículo 97 del Reglamento, en el sentido de que los impuestos por autorización y verificación deberán ser cubiertos en efectivo.

Otro Decreto de 31 de mayo de 1927 (15), adicionó el Rg

-
- 9 D.O. de 3 de mayo de 1924
 - 10 D.O. de 15 de abril de 1925
 - 11 D.O. de 24 de diciembre de 1926
 - 12 D.O. de 12 de enero de 1927
 - 13 D.O. de 18 de febrero de 1927
 - 14 D.O. de 21 de febrero de 1927
 - 15 D.O. de 18 de agosto de 1927.

glamento en cuestión, regulando en particular los toneles para - agua miel o productos de su fermentación.

Asimismo, el Decreto de 22 de noviembre de 1927 (16), adicionó el Reglamento con relación a las probetas, copas, matraces, buretas y pipetas.

El Decreto de 2 de noviembre de 1927 (17), por igual, - adicionó el Reglamento con motivo de los aparatos para la medida de algunos derivados del petróleo, de la marca "Granberg".

Por último, en Decreto de 24 de enero de 1928 (18), se adicionó el Reglamento en lo relativo a tanques fijos para líquidos y en particular para petróleo crudo o sus derivados.

Además, de los Decretos precitados, también se expedieron para la aplicación y cumplimiento de las disposiciones en cita, una serie de circulares y resoluciones que no es pertinente - mencionar.

C).- Ley sobre Pesas y Medidas de 15 de mayo de 1928 (19), y su Reglamento de 10. de diciembre del propio año (20). En torno a esta ley, es necesario analizar una cuestión muy importante, a saber:

El artículo 49 de la Constitución Federal de 1917, establece literalmente que: "El Supremo Poder de la Federación se divide, para su ejercicio, en Legislativo, Ejecutivo y Judicial.

No podrán reunirse dos o más de estos Poderes en una so la persona o corporación, ni depositarse el Legislativo en un in-

- 16 D.O. de 7 de enero de 1928
- 17 D.O. de 18 de febrero de 1928.
- 18 D.O. de 16 de marzo de 1928
- 19 D.O. de 14 de junio de 1928
- 20 D.O. de 14 de diciembre de 1928.

dividuo, salvo el caso de facultades extraordinarias al Ejecutivo de la Unión, conforme a lo dispuesto en el artículo 29. En ningún otro caso, excepto lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 131, se otorgarán facultades extraordinarias para legislar.

Por su parte, el artículo 73 de la propia Constitución, dispone: "El Congreso tiene facultad: XVIII. Para establecer casas de moneda, fijar las condiciones que ésta debe tener; determinar el valor de la extranjera y adoptar un sistema general de pesas y medidas".

Ahora bien, no obstante lo precisado con bastante claridad en las disposiciones transcritas y que no concurrieron los supuestos de los artículos 29 y 131 Constitucionales, es decir, sin que, por razón de la materia, el Congreso de la Unión tuviera fundamento alguno para delegar en la especie sus atribuciones, de manera sorprendente e inconstitucional y mediante el Decreto de 16 de enero de 1928 (21) facultó al Ejecutivo Federal para legislar en los ramos de Pesas y Medidas, Control de la Industria Eléctrica, Comercio y Patentes y Marcas.

Con base en esas facultades extraordinarias, el Poder Ejecutivo Federal elaboró la Ley sobre Pesas y Medidas que ahora nos ocupa, por ello sin mayores consideraciones, y sin duda alguna, tachamos a este ordenamiento de inconstitucional, aún cuando no ignoramos que en supuestos análogos, la Suprema Corte de Justicia de la Nación, ha determinado que en el caso, no se reúnen dos poderes en uno y no hay una delegación del poder Legislativo en el Ejecutivo, sino más bien una cooperación o auxilio de un poder a otro (jurisprudencias Núms. 477 y 478). (22)

21 D.O. de 15 de marzo de 1928
22 Compilación de la Jurisprudencia de la Suprema Corte de Justicia. Sustentada en Ejecutorias pronunciadas desde el año de 1917 al de 1954. México 1955.- págs. 913 y 915.

En estricta relación con lo anterior, procede comentar que por Decreto de 2 de enero de 1935 (23), el Congreso de nuestro país facultó al Ejecutivo Federal para reformar la Ley de Pesas y Medidas, de 15 de mayo de 1928. A este Decreto, le son -- aplicables las objeciones vertidas con anterioridad, pero sin dejar de apuntar que no se hizo uso de la facultad en él concedida, según tenemos conocimiento.

Por otra parte, el Reglamento en cuestión, sufrió distintas reformas y adiciones. En las líneas que en seguida se leen, se dará noticia de ellas.

El Decreto de 20 de mayo de 1930 (24), reformó el inciso d) de la fracción II del artículo 30 del Reglamento, que habla del tiempo en que se deberán realizar las verificaciones.

Por Decreto de 27 de septiembre de 1932 (25), se reformaron los artículos 15, 36 y 67 del Reglamento.

Por su parte, el Decreto de 20 de agosto de 1935 (26), modificó al Reglamento en sus artículos 66 y 67, e igualmente lo adicionó en lo relativo a la autorización de longímetros.

Además, y como disposiciones que tratan materias específicas del asunto que nos interesa, por Decreto de 14 de noviembre de 1950 (27), se estableció el Reglamento de Taxímetros para Automóviles de Alquiler y, también, otro diverso de 15 de diciembre de 1956 (28), instituyó el Reglamento para la medición de hilos de coser y para bordar, así como hilos para tejer a mano.

- 23 D.O. de 19 de enero de 1935
- 24 D.O. de 2 de junio de 1930
- 25 D.O. de 29 de septiembre de 1932.
- 26 D.O. de 6 de septiembre de 1935
- 27 D.O. de 29 de noviembre de 1950
- 28 D.O. de 8 de mayo de 1957.

Interesante resulta mencionar, que con fecha 2 de enero de 1961 (29), se determinó una lista de disposiciones relacionadas con el servicio de Pesas y Medidas, que hasta la fecha están en vigor, y entre las cuales se mencionan muchas de las señaladas en este capítulo.

CH).- Ley General de Normas y de Pesas y Medidas, de 29 de diciembre de 1960 (30), y su Reglamento. Esta ley que es la que actualmente tenemos en vigor, según su artículo 1o. Transitorio, abrogó la Ley sobre Pesas y Medidas de 15 de mayo de 1928. - Los términos literales de su denominación, dan a entender que se refiere a normas, por un lado; y por otro, a pesas y medidas. Sin embargo, su artículo 2o. dispone: "Para los efectos de esta ley, se entiende por normas las disposiciones que regulan el sistema general de pesas y medidas y las especificaciones que fije la Secretaría de Industria y Comercio para los productos industriales"; asimismo, su artículo 3o., indica: "Normas de pesas y medidas son las que regulan el sistema general de pesas y medidas adoptado por los Estados Unidos Mexicanos". De esto se puede concluir que las disposiciones de la ley en cuestión, tienen por objeto las normas, sin que haya lugar para la distinción que apuntamos al principio de este párrafo.

Ahora bien, no obstante lo expuesto, debemos hacer notar que en cierta forma la ley en cita no es congruente con la terminología que inicialmente adopta, ya que en su Título Tercero, Capítulo I, al clasificar las normas, se refiere exclusivamente a las de nomenclatura, funcionamiento, calidad y de métodos de prueba oficiales (arts. 23, 24, 25, 26, 27 y 28). En otras palabras,

29 D.O. de 6 de febrero de 1961

30 D.O. de 7 de abril de 1961.

no señala en su clasificación las normas que específicamente regulan el sistema de pesas y medidas adoptado.

Hecha la observación anterior, sólo nos resta expresar que atendiendo a la lógica de este trabajo, únicamente estudiaremos las disposiciones de la ley precitada que se refieren a las pesas y medidas.

La Ley vigente, por Decreto de 29 de diciembre de 1961 (31), fué adicionada en su artículo 7o. y reformada en su artículo 8o. A la fecha esta modificación es la única que ha sufrido y existe un proyecto de reforma a su Título Segundo, que aún no ha sido aprobado por el Congreso, y al cual haremos mención en su debida oportunidad.

En cuanto a su Reglamento, procede señalar solamente, - que en los términos del artículo 2o. Transitorio de la citada Ley, quedó en vigor el Reglamento de la Ley sobre Pesas y Medidas de 1o. de diciembre de 1928, en lo que no se oponga a la ley vigente y mientras el Ejecutivo de la Unión expide las disposiciones reglamentarias respectivas.

En los apartados que continúan, nos proponemos estudiar sistemáticamente los elementos esenciales que dan contenido a la materia de que se trata; y esto lo haremos teniendo como punto de referencia la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas y su Reglamento; pero cuando lo consideremos pertinente, también se mencionarán las disposiciones de los ordenamientos legales citados - con anterioridad, en cuyo caso, sólo aludiremos a la Ley o Reglamento de tal o cual año y con ello se entenderá que nos estamos -

31 D.O. de 30 de diciembre de 1961.

refiriendo a las leyes o reglamentos sobre pesas y medidas precisados en los incisos en que se dividió el apartado que precede.

II.- SISTEMA DE UNIDADES DE MEDIDA

El eje sobre el que gravita la materia de las pesas y medidas, está constituido por un determinado sistema de unidades de medida, por el cual, teóricamente, se precisan los conceptos científicos que definen de manera singular, magnitudes básicas de distintas especies.

A).- Sistema Adoptado. La Ley vigente en su artículo 90, acoge el "Sistema General de Unidades de Medida". Por su parte, la Ley de 1928, habló del "Sistema Nacional de Unidades de Medida" (artículos 10. y 30.); la Ley de 1905, del "Sistema Nacional de Pesas y Medidas" (artículo 10.); y la Ley de 1895, lo denominó "Sistema Métrico Decimal Internacional de Pesas y Medidas" (artículos 10. y 90.). Los distintos nombres que se le han dado al sistema, son a nuestro juicio un tanto caprichosos, y el mismo, en última instancia y con algunas modificaciones, corresponde al sistema métrico que después de los trabajos ejecutados para su perfeccionamiento, se ha venido a llamar "Sistema Internacional de Unidades", abreviado SI, y que fué definido por la resolución No. 12 de la XI Conferencia General de Pesas y Medidas, de 1960.

B).- Unidades de medida. Las unidades de medida que forman el sistema adoptado, son clasificadas por la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas, en fundamentales, suplementarias y derivadas; sin olvidar que forman parte del propio sistema, también los múltiplos y submúltiplos de ellas. (artículo 12).

El citado ordenamiento, únicamente se refiere a las unidades fundamentales en su artículo 10, y las determina de la siguiente manera: de longitud, el metro; de masa, el kilogramo masa; de tiempo, el segundo de tiempo medio; de temperatura, el grado Kelvin; de intensidad de corriente eléctrica, el amperio (correctamente esta unidad se denomina ampere); y de intensidad luminosa, la candela. Estas unidades fundamentales son las mismas unidades de base del Sistema Internacional de Unidades.

Por lo que corresponde a las unidades suplementarias, - las derivadas de las fundamentales y los múltiplos y submúltiplos de ellas, la ley en vigor, en su artículo 12, determina que las mismas "se consignarán y definirán en el reglamento de esta ley y podrán ser objeto de variaciones de acuerdo con las resoluciones del Comité de Pesas y Medidas, de los congresos internacionales sobre la materia, a los que se haya adherido el Gobierno de la República o de la normalización que apruebe y fije la Secretaría de Industria y Comercio".

Al efecto, cabe denotar que el propio artículo 10 de la ley en cuestión, define cada una de las unidades base; pero esto, a nuestro juicio, es indebido porque esas definiciones son constantemente superadas con las decisiones de la Conferencia General de Pesas y Medidas a la que nuestro país pertenece. Por ejemplo, en la ley de que se trata se define el metro como "la distancia, a la temperatura de cero grados centígrados, entre las líneas medias de dos trazos practicados en los extremos del prototipo de aleación de platino-iridio, con sección transversal en X (equis),

colocado dicho prototipo en posición horizontal" (artículo 10 - frac. I); y por su parte, la susodicha Conferencia como ya se anotó en el Capítulo Quinto, tiene como última definición de esa unidad la siguiente "El metro es la longitud igual a 1 650 763.73 - longitudes de onda en el vacío de la radiación correspondiente a la transición entre los niveles $2p_{10}$ y $5d_5$ del átomo de Kriptón 86". Por estas razones, la definición de las unidades fundamentales también las debió dejar la Ley al Reglamento que por ser más fácil su modificación con actos del Ejecutivo Federal, estaría al día con las resoluciones de la Conferencia General de Pesas y Medidas.

El reglamento de 1928, en sus artículos 1o, 2o. y 3o. - se refiere nuevamente a las unidades fundamentales, e igualmente habla de las derivadas de aquéllas, así como de los múltiplos y - submúltiplos de ambas, e indica la definición de algunas y el símbolo de todas; pero en ninguna forma señala las suplementarias, - que según el Sistema Internacional de Unidades de Medida son: el radian, unidad de ángulo y el este-radian, unidad de ángulo sólido. Pensamos que ésto se debe a que la ley de 1928 al hablar en sus artículos 1, 2 y 28 de las unidades de medida, no hizo ninguna referencia a unidades suplementarias.

C).- Enseñanza.- El conocimiento y propagación del sistema adoptado, se procura a través de su enseñanza; por ésto, el artículo 21 de la ley en vigor prescribe que el mismo se impartirá como materia obligatoria en los planteles de instrucción primaria. En este mismo sentido se pronunciaron la ley de 1928, artículo 16; ley de 1905, artículo 23; y ley de 1865, artículo 16.

CH).- Reglas protectoras del sistema. Como máxima prevención para que se observe el sistema adoptado, en todas las leyes que al efecto se han puesto en vigor, se declaró el mismo de manera genérica, como único y obligatorio. Así el artículo 90. de la ley vigente textualmente ordena: "En los Estados Unidos Mexicanos, el sistema general de unidades de medida, es el único legal y de uso obligatorio" A nuestro juicio, esta disposición categórica es suficiente para que se entienda que en ninguna forma y objeto, salvo la excepción que se mencionará después, deben emplearse unidades de medida que no sean las del sistema aprobado. Sin embargo, esa declaración de obligatoriedad tal vez no se tuvo por bastante en la especie o quizá se estimó que era menester señalar los supuestos concretos en que no deben usarse unidades ajenas a nuestro sistema, y por ésto al reglamentarse el artículo 30. de la Ley sobre Pesas y Medidas de 1928, que corresponde al precepto señalado con antelación, se determinaron las proscripciones que estudiaremos en el siguiente inciso, y que adolecen de los defectos que observaremos.

1.- Prohibiciones relativas. Primeramente y tratándose de la numeración de cosas comercialmente iguales, el artículo 50 del Reglamento de 1928, establece que deben emplearse los números decimales con exclusión de cualesquier otros o de nombres que signifiquen un conjunto de objetos, vevigracia: docena, gruesa, cuaderno, mano, resma, etc.

Entendemos que en este caso el Poder Ejecutivo al reglamentar la ley, no desarrolló o indicó los medios para la observancia de una obligación establecida en ella misma, sino que institu

yó un deber no existente en las disposiciones reglamentadas. Efectivamente, si bien es cierto que la base del sistema de unidades adoptado, es la decimal, no lo es menos que la ley de 1928 regula en forma determinante las unidades de medida que expresamente señala, pero en ninguno de sus preceptos se refiere a la numeración decimal. Por ésto, concluimos que la prohibición mencionada no tiene base legal para su existencia; y aún más cuando la ley vigente, por igual se refiere, sin hablar de numeración, a determinadas unidades de medida, y en su artículo 20 transitorio dispone que el Reglamento de 1928 será aplicable en lo que a ella no se oponga.

Por su parte, la fracción I del artículo 51 del propio Reglamento, impide que se fije el precio de artículos destinados al comercio interior del país, con relación a unidades distintas a las del sistema admitido. Calificamos a esta prevención de incongruente, porque la ley reglamentada y las demás de la materia no regulan los precios de las mercancías; además, en última instancia el propósito de élla es que en los productos señalados se utilicen unidades del sistema obligatorio y no de otro.

Este vedado, igualmente, el empleo de unidades distintas a las del sistema obligatorio, para designar magnitudes en avisos de cualquier especie o documentación mercantil, bien sea para que surta efecto entre las partes interesadas en el tráfico de las mercancías o con fines de propaganda comercial, industrial o agrícola (frac. I y III del artículo 51 del ordenamiento en cita). Esto es lógico porque contraría la idea de que arraigue en la mentalidad de la gente el sistema adoptado, una propaganda, tan efi-

caz en la época actual, que pregonara magnitudes con unidades diversas a las legales.

También está prohibido el empleo de unidades ajenas a las del sistema en cuestión, en la documentación o información oficial, y en escritos de otra índole que surtan o puedan surtir efectos legales. (frac. II del artículo 51 aludido).

Asimismo, la frac. II del artículo 51 del Reglamento precitado, establece que "No deberán fijarse a la vista del público, en un establecimiento comercial, industrial o agrícola, las equivalencias entre las unidades del sistema legal y otros distintos: "Esto debe entenderse salvo la excepción de que después hablaremos, y la prohibición tiene el mismo propósito que se ha venido repitiendo.

2.- Excepciones. Tratándose de artículos de uso personal que se acostumbren adquirir por juego de dos piezas, el artículo 50 del Reglamento en cita, permite el empleo de la palabra "par". En congruencia con la opinión que anteriormente expresamos al efecto, esta salvedad es innecesaria porque la ley no regula la numeración.

El artículo 51 reglamentario que venimos comentando, en su fracción III, excusa el uso de unidades distintas a las del sistema aprobado, en obras científicas o literarias. Es pertinente denotar, que con ésto repitió el artículo 16 de la ley de 1928, que en lo conducente prescribía: "En los libros de texto y en los de consulta, podrán emplearse unidades diferentes a las del Sistema Nacional siempre que en la enseñanza se den a conocer sus equivalentes en este Sistema...." Sin embargo, la ley ahora vigente -

no contiene disposición análoga, por lo que estimamos que en observancia estricta de las prevenciones de la materia, el uso de unidades diferentes en las obras de referencia debe sujetarse a las prevenciones que a continuación se indicarán. Asimismo se concluye que la parte del Reglamento aludido ya no es aplicable merced a lo dispuesto en el artículo 2o. transitorio de la ley últimamente citada, y que sería conveniente que las disposiciones secundarias que regulan las pesas y medidas en la actualidad, introdujeran disposición semejante a la señalada de la ley de 1928, por su obvia necesidad, ya que las actividades docentes no deben tener cortapisas como la que señalaremos después del siguiente párrafo. El proyecto de reforma a que ya se hizo mérito tampoco contiene tal prevención.

Por otra parte, el artículo 9o. de la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas, en lo conducente faculta a la Secretaría de Industria y Comercio para que "autorice, expresamente, el empleo de unidades de otros sistemas por estar relacionados con épocas anteriores o con países extranjeros que no hayan adoptado el mismo sistema". Dados los términos de esta disposición y por virtud de lo expuesto en este inciso, tenemos que sólo a criterio de la citada Secretaría pueden emplearse unidades diversas a las que constituyen el sistema general de unidades de medida.

Por esta razón, y como ya apuntábamos anteriormente, cuando en las obras literarias o científicas vayan a utilizarse unidades de distinto sistema al obligatorio, debe solicitarse previamente autorización expresa de la nombrada Secretaría.

Con relación a estas excepciones, es menester poner de relieve que la autorización en cita opera fundamentalmente en casos de importaciones y exportaciones. A algunos de ellos nos referimos en las siguientes líneas por su singular trascendencia,

Descartada la posibilidad de que se conceda el uso de unidades diversas a las del sistema en cuestión, en instrumentos de medir que se importen con el exclusivo objeto de enajenarse o transmitirse en alguna forma, dado que esto contrariaría el propósito de uniformar las medidas en nuestro país y las disposiciones de la ley de la materia que indican las especificaciones de los propios instrumentos, sólo quedan como casos, especialmente importantes: el relativo a la maquinaria importada que trae acoplados instrumentos de medir para su control, con unidades diferentes a las del multicitado sistema, por un lado; y por otro, el que se refiere a herramientas o productos enlatados o envasados que ostentan unidades desiguales a las de uso obligatorio en México.

En lo que concierne al caso primeramente planteado, tenemos que por desconocimiento de las disposiciones de la materia o simplemente por estimar que el permiso de importación es suficiente en la especie, quienes introducen al país la maquinaria anotada, la instalan y al ponerla en funcionamiento, comienzan a emplear sin más trámite los instrumentos de medir que traen acoplados. Esta situación, muchas veces repetida, se traduce en infracción al artículo 9o. aludido y al artículo 52 del reglamento en vigor, por lo que la indicada dependencia aplica las sanciones correspondientes y previene a los infractores para que se abstengan de

usar los aparatos con unidades diversas a las del sistema, mientras los mismos no tengan las unidades admitidas, los sustituyan por otros permitidos u obtengan la autorización correspondiente.

Sin embargo, las enunciadas prevenciones no fácilmente son susceptibles de cumplirse, pues muchos de los aparatos de medir conectados a la maquinaria en cuestión, por su propia estructura y por razones técnicas no toleran el cambio de sus unidades - por otras, y cuando unos las permiten y otros no, resultaría impráctico e inconveniente hacerlas, toda vez que se trastornaría el sistema de control de que los mismos forman parte; en casos semejantes la inconveniencia se repite, si sólo algunos aparatos pueden ser reemplazados por otros con unidades de nuestro sistema de medidas. Hay, igualmente, supuestos en que siendo transmutables los instrumentos, no se puede realizar su cambio porque los de su tipo no se fabrican en nuestro país. Todas estas situaciones, prácticamente tienden a obligar a la Secretaría de Industria y Comercio a autorizar el uso de unidades de otros sistemas en esos aparatos de medir.

Ahora bien, considerando que esa realidad debe evitarse en lo posible porque quebranta el esfuerzo reiterado desde 1857, de uniformar la práctica de las medidas con base en el sistema aprobado; sugerimos al efecto que la multicitada Dependencia, al otorgar los permisos de importación de la maquinaria precisada, presione en alguna forma a los interesados, para que exijan a sus fabricantes que elaboren los instrumentos de medir anexos, con unidades de nuestro sistema de medidas, y en caso de que la exigencia no pueda observarse por razones prácticas no fácilmente su

perables, entonces que los propios importadores obtengan a la vez la autorización para usar medidas diferentes, por estar relacionadas con países que no han adoptado el sistema vigente en México.

La demanda al fabricante extranjero para que produzca los instrumentos de medir accesorios, con unidades de nuestro sistema, tiene en su favor la tendencia en los Estados Unidos de Norteamérica y en Inglaterra, de adoptar totalmente el sistema Internacional de Unidades, y también el hecho de que cuando nosotros exportamos mercancía, se nos requiere para que élla tenga sus indicaciones en Sistema Inglés. Por ésto, en el caso debe invocarse el principio de reciprocidad en las exigencias comerciales.

Como última consideración en este asunto, es indispensable denotar que en los supuestos en que no existe otra posibilidad que la de otorgar la autorización para que se empleen unidades diversas a las obligatorias en nuestro país, los problemas prácticos inherentes aún se proyectan, porque el artículo 9o. de la ley vigente, obliga en estos casos a expresar a continuación de las mencionadas unidades, su equivalencia con las del Sistema aprobado; y ya vimos que ésto en algunas hipótesis es poco menos que imposible, y a veces totalmente inútil. Estimamos, que precisamente esta es una de las razones por las que el Proyecto de Reformas a la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas, en su artículo 9o. prescribe que las equivalencias deberán colocarse a continuación de las unidades de otros sistemas autorizados, "salvo que dicha Secretaría exima de esta obligación en los casos que establezca el reglamento de esta ley". Seguramente que en las disposiciones reglamentarias que se elaboren se dará solución a las cuestiones multi

citadas.

Por lo que respecta a las herramientas y productos envasados o enlatados, que por ser importados tienen consignadas unidades ilegales entre nosotros, la Secretaría de Industria y Comercio mediante disposiciones de carácter interno ha permitido en las primeras, o sea en las herramientas que tengan gravadas en forma permanente esas unidades, que se empleen las mismas sin necesidad de que se consignent sus equivalencias a la del sistema legal; esto resulta atinado desde el punto de vista empírico, pero desde un ángulo legal, tal autorización contraviene expresamente al artículo 90. de la ley de la materia, porque el mismo exige que siempre se expresen las citadas equivalencias. En cuanto a la mercancía aludida, se ha concedido por el mismo tipo de disposiciones, que en los anaqueles en que se coloquen, se precisen las equivalencias en cita, atendiendo al hecho de que implicaría demasiada dificultad, indicar en el empaque o envase de cada producto sus equivalencias. En este aspecto, también la dependencia del Ejecutivo mencionada debe luchar porque los señalados artículos tengan las designaciones relativas con unidades del sistema adoptado en México; porque, se recalca, la unificación de las medidas es un ideal universal de trascendental importancia.

En virtud de lo prescrito en el mencionado artículo 90. de la ley, y cuando se trate de exportaciones en que haya la necesidad de utilizar unidades de otros sistemas, también debe solicitarse a la Secretaría de Industria y Comercio la autorización respectiva y designar las equivalencias al Sistema General de Unidades.

III.- INSTRUMENTOS DE PESAR Y MEDIR

En este tema nuevamente retornamos a la idea, ya avisada en el Capítulo Primero, de que las unidades de medida que constituyen un sistema, como meras declaraciones teóricas no son - - susceptibles de aplicarse para la determinación de la magnitud o peso de los objetos, y que por tal mérito es absolutamente necesario que las mismas tengan alguna forma de objetivación para que - cumplan con el fin para el que fueron instituidas. La caracterización material de las unidades de medida está o puede obtenerse, precisamente con los instrumentos de pesar y medir. A ellos dedicamos esta parte.

A).- Concepto. De las leyes que han versado sobre pesas y medidas, solamente la de 1928 y la actual establecen la noción de instrumentos de medir, y esto lo hacen de igual manera.

Enlazando el contenido de las fracciones I y II del artículo 13 de la ley vigente, resulta que la misma define al instrumento de medir: como todo aparato que directa o indirectamente sirva para encontrar la relación de una cantidad con las unidades de su especie.

También, la fracción III del citado artículo prescribe que: "serán autorizables como instrumentos de medir los envases o recipientes, que por su naturaleza sirvan como unidad determinada de medida, para lo cual se les marcará en lugar visible y con caracteres legibles, su contenido neto en unidades de volumen o de peso y, en este caso, en forma permanente, la de su tara en condiciones normales de uso". Esta disposición no equipara de manera absoluta a los envases o recipientes señalados, con los ins-

trumentos de medir, sino que tal cosa la sujeta a un acto de autoridad, como lo es la autorización correspondiente. Esto es un tanto inconveniente porque aún cuando haya envases o recipientes que por su naturaleza sirvan como unidad determinada de medida, en general y a pesar de ello, y de otra cualidad que indicaremos, no se tendrán como instrumentos de medir si no es mediante la citada autorización. Además, el artículo comentado al hacer referencia a envases o recipientes que por su naturaleza sirvan como unidades determinadas de medida, da lugar a que en este concepto se incluyan utensilios, que aún teniendo esas características, después de ser vaciado su contenido se desechan como inútiles. Quien niega, por ejemplo, que un bote que contenga un litro de aceite, pintura o algún otro producto, además de envase constituye en un momento dado y por sus propias condiciones una unidad de medida; pero también, quien no piensa que considerar a este tipo de artefactos como instrumentos de medir sería conducir las cosas demasiado lejos. En conclusión, con esto se pretende recalcar que a la señalada disposición le faltó hacer mérito a que los objetos en cuestión fueran empleados repetidas veces para el fin que fueron contruídos.

Igualmente, la prevención en estudio contiene un elemento restrictivo al señalar que los aludidos utensilios deberán tener marcado su contenido en unidades de volumen o de peso. Con esto se limita el empleo de los mismos a la determinación de esas unidades, siendo que en realidad pueden ocuparse para la medición de otra clase de dimensiones.

La idea de tener como instrumentos de medir a ciertos envases o recipientes, se configuró con mayor claridad y precisión en el artículo 13 fracción IV del Proyecto de Reforma a la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas, ya que en lo conducente textualmente prescribe: "También serán considerados como instrumentos de medir los envases o recipientes que se usen reiteradamente como unidad determinada de medida, para lo cual se les marcarán en lugar visible y con caracteres legibles, su capacidad neta en las unidades correspondientes". La lectura de esta prevención evidencia como se subsanaron todos y cada uno de los defectos a que antes se hizo referencia.

B).- Clasificación. Las leyes y reglamentos que han ordenado legalmente la materia de las pesas y medidas, de manera expresa o implícita se han referido a tres clases de instrumentos de medir, a saber: prototipos, patrones e instrumentos ordinarios.

1.- Prototipos. Este tipo de instrumentos, no son otra cosa que la representación material de una unidad de medida.

Según ya se hizo notar en capítulos anteriores, la objetivación misma del metro y del kilogramo está en los "Prototipos Internacionales" depositados en la Oficina Internacional de Pesas y Medidas. Nuestra ley vigente hace mención de dos "Prototipos Nacionales", uno del metro y el otro del kilogramo (artículo 10 fracción VI de la Ley y artículo 4o. de su Reglamento); ellos son, los números 25 y 21 respectivamente, de los creados de manera original y teniendo como punto de referencia a los "Prototipos Internacionales", por la Oficina indicada, y que fueron adquiridos por

nuestro país a fines del siglo pasado. Los prototipos nacionales en cita, según los artículos 4o. y 5o. de la Ley sobre Pesas y Medidas de 1905, fueron depositados en la Secretaría de Fomento, - ahora de Industria y Comercio, el 20 de agosto de 1900. En la custodia de estos instrumentos, se observan las máximas condiciones de seguridad y de conservación material, para que en lo posible no sufran modificación alguna con el paso de los años.

Los objetos a que se viene haciendo alusión, quedan comprendidos en el concepto de instrumentos de medir, porque aparte de ser la representación material de las unidades de referencia, sirven para comparar los patrones nacionales de los que después se hablará, según puede leerse en el artículo 5o. frac. I del Reglamento en vigor.

Una característica distintiva de los prototipos nacionales, lo es que dentro de nuestro país tienen el máximo grado de precisión en relación con los patrones nacionales e instrumentos de medir ordinarios. Sin embargo, procede denotar que los prototipos con que contamos, de hecho en la actualidad solamente son simbólicos porque los patrones nacionales de primer orden, cuando es necesario, se mandan comparar con patrones internacionales de su especie; el fundamento de esto radica en la propia fracción I del artículo 5o. reglamentario, y la razón técnica es que no se cuenta con los medios necesarios para hacer ese tipo de comparaciones.

En relación con lo aquí expuesto, se hace notar que únicamente existen prototipos de las unidades de longitud y de masa,

porque sólo éllas permiten su materialización; las demás del sistema son determinadas por procedimientos o instrumentos de otra índole, que funcionan con base en leyes físicas o químicas, según tenemos conocimiento.

2.- Patrones.- También estos utensilios constituyen objetivación de unidades de medida y se distinguen de los que mencionamos en el subinciso anterior por un menor grado de precisión. El reglamento vigente en su artículo 5o. habla de "Patrones Nacionales", clasificándolos a la vez en primero, segundo y tercer orden. Según el propio precepto y el artículo 6 del mismo reglamento, el criterio de esta distinción radica en que los patrones de primer orden son comparados con los prototipos nacionales o internacionales, los de segundo orden con los de primer orden y los de tercer orden con los de segundo; así mismo en el mayor o menor grado de precisión o en la mínima o máxima tolerancia.

En cuanto a la finalidad de estos instrumentos de medir se indica que los patrones de tercer orden están destinados para comparar con éllos los instrumentos de medir ordinarios. En los términos del artículo 9o. del Reglamento en cuestión sólo en casos excepcionales y por disposición del Secretario del Ramo, podrán hacerse comparaciones directas con los prototipos o con los patrones de primer orden de instrumentos distintos a los patrones respectivos. Igualmente el Departamento de Pesas y Medidas de la Dirección General de Normas de la Dependencia en cita, cuando lo considere conveniente podrá autorizar la comparación directa con los patrones de segundo orden de instrumentos distintos a los patrones, siempre que ésto sea exigido por algún estudio especial.

Por último, manifestamos que a nuestro entender, la existencia de patrones de diverso orden, tiene por objeto la inalterabilidad máxima de los prototipos y de los mismos patrones en obvio de dificultades prácticas, económicas y técnicas.

3.- Instrumentos Ordinarios de Pesar y Medir. De estos utensilios se ocupa ampliamente la ley y reglamento de la materia vigentes en la actualidad. Instrumentos de esta especie existen o se pueden confeccionar para la determinación de todas y cada una de las unidades de medida que integran el sistema adoptado por nuestro país.

Los objetos de medir en cuestión son clasificados por el artículo 19 del Reglamento enunciado, en portátiles y no portátiles, incluyendo en la última especie a los que se empleen permanentemente fijos; y aquellos que por sus dimensiones, peso, delicadeza, precisión o difícil movilización, no fácilmente pueden ser trasladados o que siéndolo y por lo mismo, sufrirían algún perjuicio en su ajuste. Por exclusión, todos los demás aparatos en los términos de esta disposición, son portátiles.

Teniendo en cuenta que la palabra: portátil, literalmente quiere decir "fácil de transportarse" y que por ende la idea contraria, o sea no portátil se traduce en de difícil transporte, consideramos que la clasificación referida no se ajusta estrictamente a estos adjetivos, porque en la idea de no portátil se incluyen instrumentos que materialmente son portátiles pero que su traslado puede producir un desajuste. Por esta razón y porque la distinción en cita se hace para efecto de precisar si los ins-

trumentos deben ser verificados en el lugar donde se conservan o emplean o en la Oficina de Verificación respectiva, concluimos - que la terminología aplicada en el caso es inexacta y debe substituirse por la que sea acorde con el objeto de la clasificación. - Pensamos que en la especie bastaría con que se indicara qué instrumentos deben ser verificados en el lugar donde se empleen o conserven y cuáles es obligatorio llevar a la oficina respectiva para cumplir con ese requisito.

Después de lo anterior, solamente nos resta manifestar que dentro de la especie de instrumentos considerados en este subinciso, quedan incluidos los recipientes o envases que son equiparados a los instrumentos de medir y a los cuales se hizo mérito - en el inciso A) de este apartado:

C).- Especificaciones. Este término en la materia que estudiamos, denota la descripción detallada de la especie o modelo de instrumentos de pesar o medir, refiriéndose especialmente a su composición en cuanto a materiales, forma, dimensiones, graduaciones, marcas, límites mínimos y máximos de medición, y tolerancias.

Por ejemplo, el prototipo nacional del metro en el inciso a) del artículo 54 del Reglamento de 1905, se describe como el constituido de una "liga de platino-iridio, con sección transversal en X"; y en el inciso b) del propio precepto se indica que el prototipo nacional del kilogramo está integrado de "platino-iridio, de forma cilíndrica, con altura igual al diámetro": Igual imagen se da a estos instrumentos en las fracciones I y II del artículo 10 de la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas.

Las especificaciones de las medidas patrón no las encontramos en las disposiciones legales de las leyes y reglamentos que se han venido citando. Ahora nos referiremos a las de los instrumentos ordinarios.

El reglamento vigente no contiene disposiciones que versen sobre especificaciones de aparatos de medir, por eso en su artículo VI transitorio, dispone que "En tanto que el Departamento de Pesas y Medidas expide la reglamentación relativa a especificaciones...., formarán parte integrante del presente Reglamento, en todo aquello no comprendido en éste y que a él no se opongan las prevenciones que, sobre las materias antes enumeradas y únicamente sobre ellas, se contengan en el Reglamento sobre Pesas y Medidas de 16 de noviembre de 1905, con las reformas hechas y circulares adicionales expedidas hasta la fecha"

La reglamentación relativa, contenida en el ordenamiento aplicable supletoriamente en este aspecto, se refiere a las especificaciones de los siguientes instrumentos de medir: Longímetros, artículos 3, 4 y 7; medidas para líquidos, artículos 8, 9, 10 y 12; medidas de capacidad para áridos, artículos 13, 14, 15, 16 y 18; instrumentos de pesar, artículos 26, 28 y 29; medidores de electricidad, artículo 33; y medidas de intensidad luminosa, artículo 37. Las disposiciones relativas a los longímetros, fueron derogadas por el Decreto que adicionó el Reglamento de 1928 en lo relativo a autorización de longímetros, que también contiene especificaciones de ellos.

El artículo VI transitorio a que se hizo alusión, señala

que igualmente formarán parte del Reglamento de 1928, en todo lo que no se opongan a él, los decretos que en seguida se mencionan y que también contienen especificaciones de los instrumentos en cuestión: Aparatos para pesar "Merrick Conveyor Weightometer"; Aparatos para la medida de líquidos, de la marca "Bassler"; Toneles para aguamiel o productos de su fermentación; Botellas para leche o su crema; Aparatos de la marca "Granberg" para la medida de algunos derivados del petróleo; Probetas, copas, matraces, buretas y pipetas; y tanques fijos para líquidos y en particular para petróleo crudo y sus derivados.

Además de los ordenamientos mencionados, también contiene especificaciones de instrumentos de medir el Reglamento de Tanques para Automóviles de Alquiler y la Circular No. 35 de 2 de julio de 1919, que describe el aparato para medir gasolina denominado "Guarante Visible Gasoline Pump" (32).

La fecha y día de publicación de los decretos y reglamentos aquí citados, constan en los incisos B) y C) del apartado I de este capítulo.

Las condiciones de calidad y precisión de los aparatos de medir y las clases de éstos, se han superado grandemente y avanzan a cada momento con el auxilio de la técnica moderna; por eso, muchas de las disposiciones legales que hacen mérito a las especificaciones que nos ocupan, además de no referirse a todas las es-

32 D.O. de 22 de julio de 1919.

pecies de instrumentos de medir que en la actualidad existen, resultan prácticamente obsoletas, y más aún cuando con base en la -
frac. VI del artículo 13 y en el artículo 16 de la Ley en vigor, la Secretaría de Industria y Comercio reiteradamente viene autori-
zando nuevos modelos de instrumentos de pesar y medir. En la actualidad son múltiples los tipos que de ellos existen en cada especie. Por esta virtud y porque para cada autorización de modelo se someten a estudio los instrumentos de pesar o medir con sus -
respectivas especificaciones, pensamos que éstas no deben ser materia de disposiciones reglamentarias, sino únicamente de las propias autorizaciones. La ley, tratándose de los aparatos de pesar o medir que regula, solamente debe limitarse en este aspecto a -
exigir que los mismos reúnan las especificaciones consignadas en su propia autorización de modelo.

Tal vez en el futuro, la normalización se encargará de la determinación de las características esbozadas, pues en el artículo 15 del Proyecto de Reforma a la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas, se establece que: "Todos los instrumentos de pesar o medir que se fabriquen en el territorio nacional o se importen deberán cumplir con las especificaciones o normas que fije la Secretaría de Industria y Comercio....."

IV.- USO OBLIGATORIO DE INSTRUMENTOS DE PESAR Y MEDIR.

En los preliminares de esta investigación se ha hecho notar que la apreciación o determinación de las cosas con base en su peso o medida, es una necesidad que aparece con el hombre. - -

Las medidas constituyen un elemento indispensable para el conocimiento científico y por ello se estudian y aplican reiteradamente en las llamadas ciencias exactas, cuyos principios y alcances son proyectados a su vez en innumerables campos de la actividad humana.

Sin que se pretenda reducir el escenario del hombre al ámbito socioeconómico, es decir a la industria, agricultura y comercio, pensamos que después de la actividad a que se hizo referencia en el párrafo anterior, en estas últimas es amplio también el uso de las medidas con múltiples finalidades.

En el cultivo de materias primas, así como en su transformación para dar origen a variados productos, se realizan muchas operaciones de pesar o medir para determinar algunos elementos que la técnica hace intervenir para mejores resultados. Esto puede suceder por ejemplo, a fin de precisar cuantitativamente los componentes de un producto cuya calidad dependa de ellos; también, para la cuantificación de los ingredientes que han de aplicarse para que la tierra sea más productiva.

Igualmente necesario resulta el empleo de medidas en la definición cautelosa de los elementos que integran productos farmacéuticos que en muchas ocasiones afectan o pueden afectar la salud, la integridad corporal o la vida de los seres animados.

Idénticos valores a los últimamente enunciados se pretenden conservar, usando las medidas en el control de maquinarias - que en un momento dado son particularmente peligrosas, como calderas o algunos vehículos de transporte.

En una relación laboral, también se llegan a aplicar las medidas para la remuneración o estimación de las labores personales. Vervigracia en el trabajo prestado y pagado con base en el tiempo y en el trabajo a destajo.

Por otra parte, la etapa económica denominada circulación, se caracteriza por el intercambio de bienes y servicios entre los miembros de un conglomerado social. En ella el tráfico - de mercancías se realiza de varias maneras y con base en diversos criterios; sin embargo, a nosotros nos interesan aquellas transacciones cimentadas en la relación de la cantidad con el valor de las cosas, porque en ellas tiene grande importancia la utilización de las medidas.

Conocido es que en la actividad comercial se colocan en primer plano los intereses económicos, y la mentalidad de los elementos personales que en ella intervienen se conduce siempre hacia la obtención del mejor y mayor provecho; acudiéndose para esto, a una variedad inagotable de procedimientos que van desde los lícitos hasta los ilícitos y de los brillantemente elaborados hasta los más rudimentarios. Esta consideración extraída de la realidad, fácilmente permite comprender que si la transacción de las cosas a que se hizo alusión en el párrafo anterior, se efectúa - sin medida alguna, o mejor dicho al cálculo o en forma arbitraria,

muchos son los perjuicios causados; y más grave es la lesión en éstos casos cuando la gran demanda de artículos, el estado de necesidad de ciertas personas o su ignorancia, permite a alguna de las partes en la operación comercial determinar abusivamente las condiciones de la misma.

Precisamente para evitar lo anterior se introdujo el uso de las medidas, que en la matrícula del comercio quedaron acreditadas como uno de sus importantes auxiliares. Esto no sin mérito alguno, pues merced a su presencia con otros factores, el cambio se ha fortalecido y desarrollado. Con las medidas se regulan con precisión las cantidades de lo que va a cambiarse, y con ésto, en este aspecto quedan ampliamente garantizados los intereses de las partes en una transacción de esta especie. Tan es así que la balanza no sólo ha sido la insignia de la justicia, sino también el símbolo del comercio.

En realidad el uso de las medidas es ilimitado, y para demostrar ésto bastaría deslizar nuestra imaginación sobre la gran variedad de actividades humanas y en éllas sin apuro alguno, notamos su existencia. Sin embargo sólo apuntamos su auxilio en una mínima parte de los sectores de esfuerzo humano enunciados en las líneas que anteceden, porque sería prolijo abundar en el tipo de señalamientos a que acudimos y porque los realizados son algunos de los que se nos ocurrieron más importantes.

A).- El deber de pesar y medir. Hasta aquí únicamente se ha mencionado la necesidad de pesar y medir como una explicación ontológica, pero en ninguna parte se ha referido la medición

como un deber legal. Este es el problema que ahora abordamos.

Fincada la necesidad de la medición en determinados actos o transacciones, estimamos que la práctica de las medidas depende en general, de una costumbre regularmente inadvertida y en última instancia del arbitrio del hombre. La ley y reglamento de la materia salvo el caso de verificación de instrumentos a cargo de la autoridad o del fabricante o reparador de ellos, no indican cuando es obligatorio pesar o medir. Excepcionalmente y en algunas disposiciones especiales, se exige para algún género de operaciones que las mercancías se pesen o midan, obligando con esto a practicar una medición. Como ejemplos, citamos la fracción IV del artículo 581 del Código de Comercio, en la que se obliga al porteador de mercancías o efectos a señalar en la carta de porte: la designación de los efectos con expresión de su peso, por una parte; y por otra, el artículo 110 del Reglamento del Capítulo de "Explotación de Caminos" de la Ley de Vías de Comunicación (33),- que literalmente prescribe: "El cargador declarará a la empresa la calidad específica, peso, clase, medida o número de la carga que entregue para su transporte y, en su caso, el valor de la misma. La carga que se entregue a granel será pesada por la empresa en el primer punto donde haya báscula apropiada, o en su defecto, aforada en metros cúbicos con la conformidad del cargador".

Asimismo, el artículo 10. del Reglamento para la medición de hilos para coser y para bordar, así como de hilos para tejer a mano, señala que es obligatoria la medición de los susodichos hilos, que se destinen a su venta en unidades terminadas.

33 D. O. de 24 de agosto de 1949.

En el ámbito de los contratos, aún cuando debilitado, - figura el principio de la autonomía de la voluntad, por el cual, - las partes son libres de celebrar o no contratos y de precisar en ellos todas las condiciones pertinentes siempre y que no contraríen las leyes de orden público (artículo 6o. del Código Civil para el Distrito y Territorios Federales). Esto lo traemos a colación - porque con base en ese principio, las personas pueden realizar - transacciones sobre determinadas especies de cosas valiéndose o - no de su peso o medida, según lo estimen conveniente. El funda- - mento jurídico de esta forma de operar se localiza en el artículo 372 del Código de Comercio que a la letra reza "En las compraven- - tas mercantiles se sujetarán los contratantes a todas las estipu- - laciones lícitas con que las hubiesen pactado". En el Código Ci- - vil aludido, también se admite que las ventas se realicen con apo- - yo en las medidas o prescindiendo de ellas, tal y como lo demos- - tramos en las líneas que continúan.

Efectivamente, el ordenamiento en cita regula la modali- - dad de la compraventa denominada "a vistas", que versa sobre co- - sas que se acostumbra gustar, pesar o medir, y hasta que estos he- - chos se realizan, el contrato surte sus efectos (artículo 2257 - del ordenamiento últimamente aludido). Es obvio que en este tipo de venta las partes acuerdan que su objeto se determine con base en su peso o medida. "ad mesuram".

Pero como igualmente se ha expresado, los elementos per- - sonales pueden consentir en que el objeto de la transacción, no - obstante que sea susceptible de pesarse o medirse, y ésto se acor-

tumbre, no se especifica por esta operación, y olvidándose de - -
élla, la venta se realiza a la vista o por acervo: "ad corpus", -
es decir sobre un conjunto de bienes homogéneos o heterogéneos que
se adquiere a ojos cerrados después de que hay avenencia sobre su
precio; motivo por el cual y conforme al artículo 2259 del Código
en cuestión, "el comprador no podrá pedir la rescisión del contra-
to alegando no haber encontrado en el acervo la cantidad, peso o
medida que él calculaba".

Igual supuesto al anterior, se contempla en el artículo
2261 del cuerpo de leyes en cita, pues en él se prescribe que: -
"Si la venta de uno o más inmuebles se hiciere a precio alzado y
sin estimar especialmente sus partes o medidas, no habrá lugar a
la rescisión aunque en la entrega hubiere falta o exceso".

Vista la situación anterior, estimamos que en determina-
dos casos no se debe dejar a la voluntad de los interesados efec-
tuar o no medidas, sobre todo cuando se afecta o puede afectar la
salud, la integridad física o la vida de las personas. Las leyes
de la materia deben precisar por su importancia las situaciones -
en que es obligatoria la mesuración, evitando que esté exclusiva-
mente en manos de los particulares la salva-guarda de intereses y
valores inapreciables del conglomerado social. Con toda seguridad
que los creadores de la Ley de Pesas y Medidas de 1928, tuvieron-
en mente la idea que apuntamos, ya que en el artículo 7o. de la -
misma se indica: "El Poder Ejecutivo Federal determinará los casos
en que sea obligatoria la medición como base de actos o transaccio-
nes relacionadas con cualquiera de los fines de que habla el ar-
tículo 6o.". En la ley vigente no existe disposición análoga y -

desgraciadamente el reglamento de la ley anterior no se ocupó de señalar las hipótesis en que sería obligatoria la medición.

En este orden, es interesante anotar, por último, que el Proyecto de Reforma a la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas, en su artículo 22 obliga indirectamente a que se practiquen medidas en cierto tipo de operaciones, ya que ordena: "Los productos empacados o envasados por productores o comerciantes deberán ostentar en su empaque, envase, envoltura o etiqueta, la indicación del contenido neto de la materia o mercancía que contengan". Esto presupone la realización obligatoria de medidas sobre los objetos que las permitan y su valor se determine con base en su cantidad. En el precitado proyecto, éste es el único caso en que existe el deber de pesar o medir.

B).- Exigencia legal de usar instrumentos de pesar y medir. Para la realización de una medida necesariamente se impone el uso de un instrumento de pesar o medir. Esta enunciación técnica, emerge de la realidad para convertirse en un deber jurídico, pues el artículo 16 de la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas establece en lo conducente: "En consecuencia no se podrá practicar ninguna operación de pesar o medir, sino por la aplicación directa de los instrumentos y de los procedimientos que señalan esta ley y su reglamento."

La regla técnica señalada es absoluta: siempre que se pese o mida es menester el empleo de aparatos de pesar o medir, independientemente de toda circunstancia, finalidad o instrumento utilizado. Por su parte, la norma jurídica es limitada, pues no-

para todo caso y propósito obliga a que se empleen instrumentos de medir.

En efecto, interpretando sistemáticamente la disposición transcrita, encontramos que el primer párrafo del propio artículo 16 literalmente indica: "Queda prohibido utilizar instrumentos de pesar y medir autorizables sin que previamente la Secretaría de Industria y Comercio haya aprobado el tipo a que pertenezca el instrumento y autorizado su uso"; ésto, descrito en forma positiva se traduce en la prevención de que se permite emplear con autorización de la citada dependencia el instrumento de pesar o medir "autorizable" que tenga aprobado el tipo a que pertenezca.

Ahora bien, como la ley en cuestión en su artículo 13 - fracción III, define como "autorizable: el instrumento que encontrándose graduado en unidades a las que se refiere esta ley, su reglamento o la norma respectiva, se use para algunos de los fines a que se refiere el artículo 14". Concluimos que solamente es obligatorio el empleo de aparatos de pesar o medir cuando se efectuen medidas con las finalidades precisadas en el último de los preceptos citados. Atendiendo a los términos del artículo 14 de la ley vigente en la materia, las mesuraciones a que se hace mérito son: las que se realicen con fines de lucro; que directa o indirectamente sirvan de base para una transacción o la remuneración o estimación de labores personales; aquéllas mediante las cuales se determinen cuantitativamente los componentes de una mercancía cuyo precio o calidad dependa de esos componentes; las que se realicen para un acto pericial o cualquier otro en que haya intervención judicial o de las autoridades públicas en general; que

se ejecuten como base para actos que afecten o puedan afectar la salud, la vida o la integridad corporal; y las que se consumen para confirmar medidas de la naturaleza de las anteriores.

Consideramos que para evitar interpretaciones un tanto elaboradas como la expuesta, la ley debió ser concreta y categórica en el señalamiento de actos y transacciones en que es obligatorio el uso de aparatos de pesar y medir.

En relación con el asunto que nos ocupa, pertinente resulta mencionar al artículo 53 del Reglamento en vigor, porque en él, de manera certera y enfática, se dispone que en toda transacción que se efectúe a base de cantidad ya sea de la materia misma objeto de la transacción, de la de ésta y de la de alguna propiedad inherente o condición transitoria de la misma materia, cuando tal cantidad sea susceptible de estimación por medio de instrumentos, deben usarse éstos para medirla.

Realmente este precepto reproduce una de las hipótesis a que se hizo alusión con anterioridad. Sin embargo, su cita es a nuestro juicio interesante, porque precisa excepciones, es decir, establece cuando no es obligatorio el uso de instrumentos de medir.

Los términos de la salvedad de referencia en el artículo 53 comentado, aparecen de la siguiente manera: "Se exceptuarán, sin embargo, aquellas transacciones que se lleven a cabo con productos empacados o envasados y las que se hagan con bebidas que se expendan en copas, vasos o vasijas, siempre que, en este último caso, el consumo se haga en el lugar mismo de la venta, y que pa-

ra fijar el valor en la transacción no se tome propiamente como base el volumen, es decir, que no se establezca una relación determinada entre ese valor y el volumen. Tampoco se exigirá el uso de instrumentos en las transacciones en que sirva de base el valor de un objeto o pieza, siempre que tampoco se establezca una relación determinada entre este valor y el peso, volumen u otra dimensión de dicho objeto o pieza".

Puede notarse que el soporte básico en que descansan los casos de excepción a que se refiere el artículo 53, radica precisamente en que las transacciones no se realicen a base de cantidad. Siendo ésto así y considerando que exceptuar es excluir de la regla general, concluimos que el artículo en cuestión que inicialmente parte de la hipótesis de que las transacciones se realicen a base de cantidad, abandona su punto de partida para desembocar en el supuesto indicado; por tanto, los casos enunciados no son propiamente excepciones. En consecuencia estimamos que no debió hacer mención expresa de las operaciones últimamente citadas, y más aún cuando se sabe que las transacciones pueden efectuarse "ad mesuram", siendo obligatorio el uso de instrumentos, o "ad corpus" sin necesidad o deber legal de utilizarlos.

Con relación a lo expuesto y como un antecedente en la legislación de la materia de la idea vertida, tenemos que el artículo 73 del Reglamento de la ley de 1895, a la letra ordenaba: "Cuando las mercancías sean realizadas por pieza o al bulto, si la pieza o el bulto tienen indicaciones de peso o medida, el comprador podrá exigir que el vendedor le compruebe de alguna manera la exactitud de dichas indicaciones".

Por su parte, el artículo 50 del Reglamento de la Ley de 1905, prescribió: "Los comerciantes, siempre que hagan sus ventas por peso o por medida, fijarán el precio de sus artículos, con relación a las unidades prescritas en el artículo primero de este Reglamento".

Ambas disposiciones presuponen que las transacciones pueden hacerse con base o no en el peso o medida, y cuando así se proceda entonces deben usarse instrumentos de medir; sin embargo, también cabe anotar que el Reglamento últimamente citado se contradice porque en su propio artículo 51 establece que: "La venta de mercancías empacadas o envasadas, aunque tengan en el empaque o envase indicación de peso o medida, se considerará como venta hecha por pieza o bulto". Esto es ilógico porque la transacción realizada en estas condiciones es a base de medida; y por ésto y en el supuesto idéntico fué más razonable el artículo 73 del Reglamento de la Ley de 1895.

En la especie, el Proyecto de Reforma a la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas, tiene la particularidad de elevar a disposición de la ley de la materia el contenido del artículo 53 del Reglamento en vigor. El artículo 21 del Proyecto, que es al que nos referimos, también para que sea obligatorio el uso de instrumentos de medir parte del supuesto de que las transacciones se efectúen a base de medida. Indica que el reglamento de la misma señale los casos de excepción, atendiendo a la costumbre, naturaleza o propiedades del objeto de la transacción, siempre que el público no pueda sufrir perjuicios.

Los supuestos a que se vaya a referir el reglamento, serán seguramente aquéllos en que la venta no se haga a base de cantidad, por lo que insistimos en que propiamente no serán excepciones sino presupuestos distintos a la regla contenida en el artículo.

Una cosa que nos llama la atención y celebramos, es que de acuerdo con la disposición en cita no se permitirá que se consumen transacciones cuyo objeto es susceptible de estimarse por medio de instrumentos de medir, sin usar éstos, cuando el público pueda sufrir perjuicios. Con esto se evitarán en parte, los abusos de quienes por alguna situación o circunstancia, lesionan los intereses económicos de aquéllos que prácticamente se ven obligados a adquirir los objetos a ojo cerrado, sin que se dé intervención a las pesas o medidas.

V. REGIMEN DE LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON INSTRUMENTOS DE PESAR Y MEDIR.

En el ciclo que se inicia con la construcción de un instrumento de pesar o medir y que se cierra con su propia destrucción, las personas desarrollan múltiples acciones de particular importancia. Aún cuando y en virtud de la libertad de trabajo, cualquiera tiene la facultad de importar, fabricar, reparar, vender y usar dicho tipo de instrumentos, la legislación de la materia impone una serie de requisitos y condiciones, para garantizar principalmente la seguridad y orden públicos, cuya observancia y cumplimiento propician que las actividades mencionadas se desplieguen al amparo de la licitud.

A).- Autorizaciones en materia de pesas y medidas. Es el Estado quien aplica la ley, y en el caso la Secretaría de Industria y Comercio tiene a su cargo la comprobación de los requisitos que establecen las disposiciones de la materia, para la legal realización de las tareas enlazadas con los instrumentos de pesar o medir. Por esta virtud, solamente después de que el poder público permite la ejecución de dichas actividades, los particulares pueden llevarlas a cabo legalmente.

En este lugar vamos a referirnos a la importación, fabricación, reparación, venta, control, conservación y uso de instrumentos de pesar y medir. La autorización para el empleo de unidades distintas a las del sistema adoptado en nuestro país no la tocaremos aquí por haberla ya tratado con antelación; y aún cuando en un lugar más adecuado hicimos alusión a la autorización de modelo de instrumentos de pesar y medir, ahora nuevamente nos acordaremos de ella para relacionarla con algunos aspectos en esta parte tratados.

1.- Importación. El arribo de instrumentos de pesar y medir fabricados en el extranjero y destinados a emplearse en nuestro país, está sujeto, en principio, al régimen general de toda importación, pero también a la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas.

Ciertamente, sabemos que en los términos del párrafo segundo del artículo 131 constitucional, y fracción VI del artículo 22 del Código Aduanero, el Ejecutivo Federal está facultado para restringir y prohibir las importaciones; y que como derivación de

esto y con fundamento en la fracción III del artículo 80. de la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado; artículo 30. de la Ley Reglamentaria del párrafo segundo del artículo 131 Constitucional; así como en el Decreto que autoriza a la Secretaría de Economía para determinar las mercancías que deben estar sujetas a permiso de importación y de exportación; la actual Secretaría de Industria y Comercio, mediante acuerdos publicados en el Diario Oficial de la Federación ha precisado los instrumentos de pesar y medir cuya importación requiere permiso. Ejemplos de aparatos sujetos al permiso en cita, los encontramos en el Capítulo 84, - partidas 84.10 y 84.20; y también en el capítulo 90, partidas - - 90.14 y 90.15 de la Tarifa del Impuesto General de Importación.

Por virtud de lo anterior, los interesados en la introducción al país de instrumentos de pesar y medir cuya importación es restringida, deben solicitar el permiso correspondiente ajustándose a los términos y condiciones establecidas en el "Reglamento para la expedición de Permisos de Importación de mercancías sujetas a restricciones".

De acuerdo con la regulación esbozada, solamente algunos instrumentos de pesar y medir confeccionados en el extranjero, no todos, están sujetos a permiso de importación; los demás no requieren cumplir con este requisito.

Ahora bien, por otra parte y sin reglamentación específica, tenemos que el artículo 20 de la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas, dispone que: "Sólo con permiso de la Secretaría de Industria y Comercio se podrá importar, ... instrumentos de pe

sar y medir." De hecho esta disposición es letra muerta, porque las importaciones de instrumentos de pesar y medir atienden a las reglas antes mencionadas.

Lo considerado pone en evidencia una contradicción, por que de conformidad con el régimen primeramente indicado, solamente algunos instrumentos de pesar y medir fabricados en países extranjeros, están sujetos a permiso de importación, y de acuerdo con el precepto últimamente aludido, todos los susodichos instrumentos y sin excepción alguna deben arribar a nuestro país necesariamente con el permiso correspondiente. ¿Cuál es la regulación que ha de prevalecer?

Desde el punto de vista estrictamente legal, ambas reglamentaciones son obligatorias y deben observarse, toda vez que el artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la parte que nos interesa, dispone:

"Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella, serán la Ley Suprema de toda la Unión".

Por consecuencia, toda importación de instrumentos de pesar y medir debe efectuarse sólo con el permiso correspondiente. A nuestro juicio lo único que variará serán las obligaciones y trámites que en cada caso habrán de agotarse.

En efecto, los métodos establecidos para las importaciones en general, atienden principalmente a la protección de la economía del país, en este caso íntimamente relacionada con la producción nacional y con la demanda de los consumidores. Por tan

to y en observancia de estos criterios se prohibirá, restringirá o admitirá la importación de ciertos instrumentos de pesar y medir; pero lo que particularmente nos interesa de este régimen, es que cuando se trata de aparatos de la naturaleza expresada, cuya importación se encuentre restringida, los interesados en introducirlos al país deberán cumplir con los requisitos y condiciones establecidas en los ordenamientos a que primeramente se hizo mención. En otras palabras, deberán presentar su solicitud, darse los supuestos a que se refiere el artículo 10. del Reglamento para la expedición de permisos de importación de mercancías sujetas a restricciones, y en fin pasando por los demás requisitos que establece este ordenamiento, obtener la opinión del Comité respectivo y la autorización misma de la Secretaría de Industria y Comercio.

De darse positividad al artículo 20 de la Ley de la materia, y creemos que así va a ser en el futuro porque el artículo 15 del Proyecto de Reforma a la mencionada ley, también exige permiso para importar los instrumentos que nos ocupan, deberá requerirse al importador, como actualmente se está haciendo, que cumpla con lo observado en el párrafo anterior cuando los aparatos de pesar y medir estén sujetos a restricciones y además los requisitos que indicaremos a continuación y que siempre deberán observarse, es decir, aún cuando la importación se refiera a instrumentos no comprendidos en la categoría últimamente mencionada.

Como mínimo, según el propósito del artículo 20 en cuestión y de la interpretación de las demás disposiciones de la materia que a lo largo de este trabajo se vienen refiriendo, los re--

quisitos en cita serán que los instrumentos a importar tengan un modelo autorizado y cumplan con las especificaciones legales; entre otras, que sus unidades sean del sistema adoptado. Tal vez para constatar el ajuste con lo enunciado, baste con la presentación de fotografías, gráficas, datos, planos y demás información relacionada con el mecanismo y funcionamiento del o de los instrumentos que se desea importar. Solamente así, la Secretaría de Industria y Comercio a la luz de las disposiciones que regulan el ramo de pesas y medidas, podrá controlar los instrumentos de pesar y medir importados.

2.- Fabricación. La actividad fabril aplicada a los instrumentos de pesar y medir, es de mucha importancia en la materia que estudiamos, porque de ella dependen primordialmente las características, adecuación, calidad y precisión apropiadas de los aparatos en cita. Esto trasciende en las acciones que tanto particulares como autoridad ejecutan en y con los instrumentos que nos ocupan; y se puede anotar que también en el cumplimiento mismo de las disposiciones aplicables.

En razón de lo expuesto, es por demás apropiada la exigencia de obtener permiso para dedicarse a la fabricación de instrumentos de pesar y medir, según el artículo 20 de la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas.

De conformidad con el contenido del artículo 41 del Reglamento en vigor, los requisitos que han de cumplirse para obtener el permiso en estudio, son los que a continuación precisamos.

Primeramente y para provocar la actuación de la autori-

dad administrativa, el interesado debe presentar al Departamento de Pesas y Medidas o a la Delegación de Industria y Comercio correspondiente, una solicitud por escrito en la que especifique la clase de instrumentos que pretende fabricar, en ella tiene la obligación de declarar si en el local donde se vaya a efectuar la confección de aparatos se practicarán o no medidas con algunos de los fines a que se refiere el artículo 14 del propio reglamento, (fracción I del artículo 41 citado).

Con respecto a la clase de instrumentos, el futuro fabricante de ellos, en el caso de que el modelo de los mismos no esté aprobado, que es la regla general, debe requerir en la misma solicitud, la autorización de modelo de los propios instrumentos. Así configuramos esta opinión, porque la ley vigente dispone en su Artículo 13 "Para los efectos de esta ley y las disposiciones que de ella se deriven se entenderá: VI.- Por tipo de instrumento: el modelo o clase de aparato de pesar o medir que apruebe la Secretaría de Industria y Comercio para su venta y utilización".

En nuestro concepto, solamente los importadores, como ya se expresó, y los fabricantes, son los que tienen la obligación de requerir y obtener la autorización de modelo aludida, por ser ellos quienes originalmente en nuestro país, lanzan al mercado estos productos y mayor interés y control sobre ellos tienen en el caso. Por estas razones y por el sentido de la disposición transcrita, a ningún revendedor o usuario de los utensilios en cuestión, procede exigírsele la autorización de modelo en cita, pues ésto le ocasionaría molestias y gastos excesivos que legalmente no son a su cargo.

Para abundar en la consideración expresada tenemos que el artículo 15 del Proyecto de Reforma al Estatuto anteriormente citado, prescribe: Todos los instrumentos de pesar o medir que se fabriquen en territorio nacional o se importen, deberán cumplir con especificaciones o normas que fije la Secretaría de Industria y Comercio. En esta prevención también podrá notarse que es el fabricante o importador quienes tienen el deber de que se les apruebe el modelo de los instrumentos de medir objeto de sus operaciones, con base en las especificaciones que determine la mencionada dependencia. Cuando el fabricante vaya a producir instrumentos de pesar o medir normalizados, entonces la aprobación misma de la norma adoptada, tendrá consigo la autorización de la clase de instrumento.

Por otra parte y con relación a la solicitud que ahora nos ocupa, el señalamiento de si en el local de la fabricación se practican o no medidas es con el propósito de que se determine si son o no obligatorias las manifestaciones o verificaciones que después trataremos.

Un segundo requisito que ha de cumplir quien vaya a confeccionar instrumentos de pesar o medir, es comprobar a satisfacción del Departamento de Pesas y Medidas, que cuenta con el personal que posea los conocimientos de orden técnico necesarios para la fabricación de instrumentos de medir. (frac. II del artículo 41 del Reglamento). En la realidad, para dar cumplimiento a lo indicado, las personas respectivas son sometidas a un examen teórico sobre conocimientos de metrología relacionados con los instru-

mentos que se van a fabricar, y a otro de la misma índole sobre los procedimientos que las disposiciones de la materia señalan para la verificación de los propios aparatos. Igualmente deberán aprobar un examen práctico sobre tales conceptos.

Otra condición que en el caso debe de observarse, está relacionada con la comprobación de la existencia de elementos de manufactura y equipo de prueba para garantizar ampliamente los intereses del público y que los objetos elaborados cumplan con los requisitos reglamentarios. (frac. III del artículo 41 comentado).

Por último, la fracción IV del aludido precepto ordena que el fabricante debe: "Registrar en el Departamento de Pesas y Medidas las marcas que se utilicen, para que pueda identificarse la procedencia de los instrumentos que se fabriquen....; marca que en todos los casos deberá ponerse en dichos instrumentos."

En este aspecto cabe denotar que el registro de la marca citada es únicamente para identificar la procedencia de los instrumentos, a fin de controlar la propia actividad del fabricante y hacerlo responsable, en su caso, de la falta de cumplimiento de los requisitos legales o técnicos que los propios aparatos de pesar o medir deben reunir. El registro aquí mencionado sólo tiene los propósitos indicados y se diferencia del que está regulado por la Ley de la Propiedad Industrial, en que este último, según los términos del artículo 96 de la propia ley, dá un derecho exclusivo de uso de la marca registrada, ampliamente protegida por el estatuto de la materia.

Comprobados los requisitos que se han venido señalando, se otorga la autorización para fabricar instrumentos de pesar o medir, y el acatamiento de las condiciones previstas, se debe controlar mediante estudios especiales, para que, según el artículo 24 del Reglamento en vigor, se confirme que no ha degenerado la fabricación de instrumentos. En los términos de esta disposición, los estudios mencionados se deben practicar sobre instrumentos de un determinado tipo y serán análogos a los que dieron lugar a su aceptación. De hecho, los exámenes para este fin no se realizan.

Salvo lo expuesto y el contenido del artículo 41 del Reglamento en cita, no encontramos alguna otra prevención para controlar la actividad del fabricante, ni expresamente consignadas las causas de terminación, suspensión o revocación del permiso que al efecto se concede y que sería conveniente se establecieran.

Para finalizar la exposición de este subinciso, observamos que el Proyecto de Reforma a la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas no exige permiso para la fabricación de aparatos de pesar y medir, y seguramente ésto se debe a que el control de la actividad que nos ocupa se realizará a través de la normalización de los susodichos instrumentos; pues en este supuesto, el fabricante para usar el "Sello Oficial de Garantía" a que se refiere el artículo 16 del enunciado proyecto, deberá someterse a las rigurosas condiciones y requisitos que establece el "Reglamento del Artículo 32 de la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas, relativo al uso del Sello Oficial de Garantía". (34)

34. Diario Oficial de 21 de octubre de 1967.

3.- Reparación. Para proteger los intereses del público, también está regulada la actividad que se ejecuta para sanear los instrumentos de pesar y medir. El artículo 20 del Estatuto de la materia, prescribe que: "Sólo con permiso de la Secretaría de Industria y Comercio se podrá reparar instrumentos de pesar o medir."

Las condiciones que han de acatarse para obtener la autorización de reparar los instrumentos de referencia son semejantes a las requeridas para fabricarlos, según el propio artículo 41 del Reglamento vigente, y por eso no las enunciaremos nuevamente.

Nos parece oportuno observar que en los términos del precepto citado, la autorización que ahora nos ocupa sólo es necesaria cuando la reparación de los aparatos de la naturaleza expresada, sea habitual. Y también que el artículo 19 del proyecto que se ha venido mencionando, exige autorización para este género de actividades.

La persona que se dedique a esta actividad, al entregar un instrumento reparado, está obligada a consignar en la nota respectiva los datos que identifiquen plenamente el aparato y la leyenda que precisa la fracción VI del artículo 18 del Reglamento en vigor, que reza: "Si este instrumento va a utilizarse o conservarse en los fines o condiciones de que respectivamente hablan los artículos 14 y 15 del Reglamento de la Ley sobre Pesas y Medidas, es indispensable recabar con anterioridad la "autorización" oficial en la forma que preceptúa la fracción IX del artículo 18 del propio Reglamento". Esto sirve para el control de los propios instrumentos, que después trataremos.

4. Venta. La legislación de la materia, igualmente - - obliga a obtener permiso para dedicarse a la venta habitual de los instrumentos en cuestión (artículos 20 de la Ley y 40 de su Reglamento en vigor).

Los requisitos que para este propósito han de llenarse, son que el interesado presente una solicitud indicando la clase de instrumentos que pretenda vender, y a la vez haga la declaración de si en el local donde se ejercite este comercio se practicarán - o no medidas con alguno de los fines de que habla el artículo 14. Aclaremos que la clase de instrumentos a que la disposición se refiere, se precisa diciendo por ejemplo: básculas, taxímetros, longí metros, etc.

El vendedor de instrumentos de pesar y medir, autorizado y en ejercicio, está obligado cuando enajene aparatos que nunca hayan sido objeto de autorización de uso, a señalar en la nota de venta las siguientes indicaciones: "Este instrumento no ha sido sometido a "verificación" ante ninguna Oficina de Pesas y Medidas, y, por tanto, el comprador asume los riesgos y las responsabilidades que puedan derivarse en caso de que no llenare los requisitos que exigen las disposiciones vigentes sobre la materia. Si este instrumento va a utilizarse o conservarse en los fines o condiciones de que respectivamente hablan los artículos 14 y 15 del Reglamento de la Ley sobre Pesas y Medidas, es indispensable recabar - con anterioridad la "autorización" oficial en la forma que preceptúa la fracción VIII del Artículo del propio Reglamento".

Cuando la venta tenga por objeto algún aparato de medir que ya fué sometido con anterioridad a verificación inicial, pero que no se halle desechado, entonces el señalamiento se hará de la siguiente manera: "Este instrumento no ha sido "autorizado" para el presente ejercicio por ninguna Oficina de Pesas y Medidas y, - por lo tanto, el comprador asume los riesgos y las responsabilidades que puedan derivarse en caso de que no llenare los requisitos que exigen las disposiciones vigentes sobre la materia. Si este - instrumento va a utilizarse o a conservarse en los fines o condiciones de que respectivamente hablan los artículos 14 y 15 del Reglamento de la Ley sobre Pesas y Medidas, es indispensable recabar, con anterioridad, la "autorización" oficial en la forma que preceptúa la fracción VIII del artículo 18 del propio Reglamento".

Y si se realiza la venta sobre un instrumento anteriormente desechado, la anotación a que nos venimos refiriendo se hará en los siguientes términos: "Si este instrumento va a utilizarse o a conservarse en los fines o condiciones de que respectivamente hablan los artículos 14 y 15 del Reglamento de la Ley sobre Pesas y Medidas, es indispensable recabar, con anterioridad, la "autorización" oficial en la forma que preceptúa la fracción VIII del artículo 18 del propio Reglamento, en el concepto de que actualmente se halla "desechado" por el servicio de Pesas y Medidas, por no - llenar los requisitos que el mismo exige".

Los deberes mencionados, que se establecen en la fracción VII del artículo 18 del Reglamento vigente, son también para el control de instrumentos de pesar y medir a que después nos referiremos.

Aparte de las obligaciones aquí precisadas, con fundamento en la ya varias veces citada fracción VI del artículo 13 de la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas, en la propia autorización para vender instrumentos de pesar y medir, se le indica al comerciante que tiene el deber de que los aparatos que enajene tengan un modelo autorizado. Por esta virtud, se impele al vendedor que exija, a quien por su parte compra los instrumentos, que bien puede ser fabricante o importador, que los propios aparatos ya cuenten con la autorización de su modelo. Puede pensarse que con todo esto y en cuanto al requisito aquí mencionado, se encuentran ampliamente protegidos los intereses del consumidor de los aparatos en cita, pero en la realidad, aún con todos estos antecedentes, se venden instrumentos de medir sin autorización de modelo con todos los perjuicios inherentes a cargo de quien los adquiere.

Reflexionando sobre el desideratum de someter la actividad del vendedor a autorización previa, encontramos que fuera de que la Secretaría de Industria y Comercio tiene un amplio registro de personas que se dedican a la transacción de instrumentos de pesar y medir, ninguna utilidad práctica ni la protección de interés alguno se alcanza. Con toda seguridad que por esta razón en el Proyecto de Reforma a la Ley vigentem la materia, ya no se exige autorización para la venta de los aparatos que ocupan nuestra atención.

5. Control, conservación y uso de instrumentos de pesar y medir. Se trata en esta parte, de indicar los medios que establecen las disposiciones aplicables y aprovecha la autoridad, para

mantener los instrumentos que nos ocupan dentro de las prevenciones conceptuales que a ellos se refieren. Y también, precisar los aparatos de la naturaleza especificada que regula el estatuto de la materia; lo cual cabe notar, está íntimamente ligado con la conservación y utilización misma de los instrumentos.

a).- Instrumentos de pesar y medir objeto de las disposiciones de la materia. Con anterioridad se dió noticia de la multitud de medidas y actividades que se pueden efectuar con los aparatos en cita. Por ser tan amplio este campo, es lógico que los preceptos que regulan este aspecto no se refieran a todos los utensilios de pesar y medir, sino sólo a aquéllos que tengan o puedan tener resultados en los intereses y valores de los miembros de la sociedad.

A continuación y entre comilladas transcribiremos las disposiciones que determinan los instrumentos de pesar y medir sujetos al estatuto de la materia, con el comentario que estimemos pertinente.

El artículo 14 de la Ley vigente, prescribe: "Es obligatorio manifestar y presentar para su verificación y autorización, así como permitir la inspección de los instrumentos de medir que a continuación se expresan:

"I.- Los que empleen todas las oficinas públicas;" El propósito de que con relación a éstos instrumentos se cumpla con las obligaciones mencionadas, estriba en que algunas oficinas de gobierno ejecutan operaciones de pesar o medir con los particulares, cuyo resultado es concluyente en la determinación de derechos

o impuestos, y por ésto se impone la necesidad de que los mismos -
reunan todos y cada uno de los requisitos que establece la legisla-
ción de la materia y sean controlados constantemente por la autori-
dad que tiene a su cargo estas atribuciones.

"II.- Los que en alguna forma se utilicen en fines de -
lucro". Es el caso en que las personas hacen del empleo mismo de
los instrumentos una actividad lucrativa. Por ejemplo, las báscu-
las de alta capacidad que están instaladas al borde de las carrete-
ras y las básculas pesa-personas, en que se cobra alguna cantidad
por el sólo hecho de pesar. Si ésto es así, entonces lo menos que
se puede exigir es que el resultado de las pesadas o medidas impli-
que cierta garantía de exactitud, para lo cual es lógico que se su-
jete a los aparatos en cita, al régimen de la materia.

"III.- Los que por cualquier circunstancia se encuentren
en un local o establecimiento, giro, negocio o empresa, comercial,
industrial o agrícola o en alguna de sus dependencias". La simple
conservación de un instrumento de pesar o medir, ningún efecto - -
produce en el ámbito que nos ocupa. Pero en esta fracción se some-
ten a la regulación los aparatos referidos por la posibilidad inci-
dental de que se empleen para realizar las operaciones que indica
el propio artículo 14 que comentamos. Esto nos parece razonable, -
porque una disposición general como la de la especie hace más prác-
tico el control de los instrumentos de pesar y medir, al no encada-
narse al resultado de una comprobación fáctica tendiente a descu-
brir el propósito con que se tienen los susodichos aparatos en los
establecimientos de referencia.

"IV.- Particularmente los que se destinen a efectuar alguna clase de medidas de las que en seguida se especifican:

- a).- Que directa o indirectamente sirvan de base para una transacción;
- b).- Que directa o indirectamente sirvan de base para la remuneración o la estimación, en cualquier forma, del trabajo de los obreros y, en general, de labores personales;
- c).- Que determinen cuantitativamente los componentes de una mercancía cuyo precio o calidad dependa de esos componentes;
- d).- Que sirvan de base a un acto pericial o cualquier otro en que haya intervención judicial o de las autoridades públicas en general;
- e).- Que sirvan de base para actos que afecten o puedan afectar la salud, la vida o la integridad corporal, y
- f).- Que confirmen otras medidas de la naturaleza de las anteriores".

Es obvio que en las operaciones que se enuncian en los incisos que anteceden, entran en juego intereses y valores de mucha consideración, motivo por el cual los requisitos que menciona el artículo de que se trata, son ampliamente justificados.

Con relación al asunto tratado, el artículo 15 del cuerpo de leyes en cuestión, indica que: "La Secretaría de Industria y Comercio publicará anualmente en el "Diario Oficial" de la Federación la lista de los instrumentos de pesar y medir cuya manifestación, verificación o inspección sea obligatoria". Podrá notarse

se que esta disposición se contradice con el numeral que la precede, pues aquél en forma categórica precisa que aparatos deben cumplir con los requisitos enunciados, y éste concede discrecionalidad a la Dependencia mencionada para determinar anualmente los aparatos respecto a los cuales procede observarse las obligaciones indicadas.

Por lo considerado, el Proyecto de Reforma a la Ley de la materia fusiona el contenido de las disposiciones comentadas, señalando en su artículo 14 que quedan sujetos a la Ley, los aparatos que mencionamos al analizar el artículo de idéntico número del estatuto vigente, es decir, no habla de que ellos estén sujetos a manifestación y verificación obligatorias, ya que ésto en el propio precepto lo deja a criterio de la dependencia aludida. Esta prevención se entiende en el sentido de que todos los instrumentos enumerados deben reunir las condiciones establecidas en el mismo ordenamiento y solamente los que se determinen en la lista anual, deberán cumplir con la manifestación y verificación en cita. Esta forma de estimar las cosas, evita la contradicción a que hicimos mérito y constituyen un avance en la regulación que nos ocupa; además, suprime por innecesaria la indicación de que tales aparatos estarán sujetos a inspección, ya que ésto es obvio y materia de otro artículo que aparece en el cuerpo de las leyes que ocupan nuestra atención.

En torno a la reglamentación de los artículos 14 y 15 del ordenamiento en vigor, es necesario dejar constancia de que el Reglamento de 1928 también repite en su artículo 14 la enunciación

de los multicitados aparatos de medir, con la salvedad de que la fracción II de este numeral, restringe el supuesto de la fracción III del artículo 14 de la Ley de la materia, al prescribir que se deberá cumplir con los requisitos referidos en el caso de instrumentos que se empleen: "En todas las dependencias de las negociaciones de transportes, en el concepto de que tratándose de las de navegación, esta fiscalización oficial se limitará a los barcos que hagan servicio de cabotaje y a las dependencias establecidas en tierra". Es evidente la limitación de la hipótesis, en razón de que este precepto se refiere exclusivamente a las negociaciones precisadas y la disposición de carácter secundario habla en general de los aparatos que se encuentren por cualquier circunstancia en un local o establecimiento, giro, negocio o empresa, comercial, industrial o agrícola o en algunas de sus dependencias.

La taxativa señalada con respecto a la disposición reglamentaria, se subsana en parte con lo dispuesto en el artículo 15 del propio Reglamento, ya que este literalmente ordena: "Están sujetos a "manifestación", con el objeto de que el Departamento de Pesas y Medidas resuelva si son obligatorias a la vez su "verificación" e "inspección", los instrumentos de medir que por cualquiera circunstancia y cualquiera que sea su naturaleza, estado de conservación y objeto inmediato a que se destinen, se encuentren en un local o establecimiento comercial, industrial o agrícola, o bien en alguna de sus dependencias; en el concepto de que la "verificación" e "inspección" citadas, serán obligatorias siempre que se trate de instrumentos que por cualquiera circunstancia, aunque sea incidentalmente, puedan ser empleados en el lugar donde se encuentren, da

da la naturaleza de las operaciones que ordinariamente en él se practiquen, para alguno de los fines de que habla el artículo 14". Dijimos que el defecto se corrige en parte, porque es evidente que en un aspecto del artículo, se obliga a manifestar para que el Departamento respectivo decida si son obligatorias las demás condiciones, lo cual se traduce en que debe practicarse un estudio sobre la realidad para adoptar una determinación. Como ya observamos, esto se trata de evitar con la disposición correlativa de la Ley. Por otra parte, y en el artículo que se analiza, para que sean obligatorias la manifestación y verificación precitadas se hace referencia expresa a la posibilidad de que se empleen los instrumentos en razón del objeto mismo de las negociaciones o empresas, elemento éste que en la disposición correlativa de la Ley se supone, pero que no es necesaria su comprobación fáctica, según ya se explicó explícitamente con antelación.

Se nos podría objetar que las críticas dirigidas a los artículos 14 y 15 reglamentarios no son válidas porque el cotejo lo hicimos teniendo como punto de partida las disposiciones de igual número de la Ley en vigor, siendo que ellos tuvieron por objeto la reglamentación de una Ley anterior y distinta a ésta. Sin embargo, la opinión que sobre ellos expresamos, fué con el objeto de ver en qué medida se oponen a la Ley vigente para el efecto de lo que establece el artículo 2o. transitorio de la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas, o sea que "Mientras el Ejecutivo de la Unión expide el Reglamento de esta Ley, queda en vigor el Reglamento de la Ley sobre Pesas y Medidas de 10. de diciembre de 1928 en lo que se oponga a la presente".

b).- Manifestación. Para iniciar el estudio de esta parte, comenzaremos con la enunciación del concepto. Según los artículos 13 fracción IV de la Ley de la materia y 16 de su Reglamento, se entiende por manifestación la acción de declarar o dar a conocer, a la Secretaría de Industria y Comercio, ya sea por escrito o verbalmente, que se está en posesión de uno o más instrumentos de pesar o medir.

El artículo 22 de la Ley vigente, indica que dicha manifestación será gratuita. Esto es obvio por tratarse solamente de un acto de los interesados.

La citada manifestación deberá hacerse por escrito cuando tenga por objeto una verificación de aparatos fuera de la Oficina respectiva; por consecuencia, en dicha forma se hará cuando se trate de aparatos que el ordenamiento considera no portátiles. Será verbal cuando se pretenda que se verifiquen instrumentos portátiles y éstos se lleven consigo a la propia Oficina para tal efecto. En el caso de estos últimos instrumentos de pesar o medir, el interesado optará porque la manifestación se haga de manera verbal o escrita, traduciéndose en la intención de que la verificación se realice a domicilio o en la propia Oficina. (artículo 20 del Reglamento en vigor).

Es necesario aclarar que una manifestación tiene por efecto que el instrumento y el interesado se sometan voluntariamente y en observancia de los artículos 14 y 15, al estatuto de la materia, y como particular consecuencia el artículo 20 del Reglamento en cita, indica que el manifestante adquiere la obliga--

ción de expresar a la misma dependencia cuando el o los instrumentos vayan a ser retirados del servicio.

En cuanto al tiempo y motivo en que habrá y deberá realizarse la manifestación de que se trata, los artículos 16 y 17 - reglamentarios establecen manifestaciones iniciales, periódicas y extraordinarias.

La manifestación inicial se refiere al caso en que se vayan a emplear o conservar instrumentos de pesar o medir sujetos al régimen, y los mismos no hayan sido previamente autorizados. - En otras palabras, esta manifestación se realizará para que se practique la primera verificación oficial del instrumento y se autorice inicialmente su uso. (Artículo 17 fracción I).

Una vez autorizado el uso de un instrumento de medir, - quien lo emplee o conserve, debe manifestarlo periódicamente para que la autoridad lo verifique y con ello constate si aún continúa llenando los requisitos legales exigidos en el caso y de ser así, se prolongue la vigencia de la autorización originalmente concedida. Esta es la manifestación periódica a que se refiere la fracción II del Artículo 17 comentado y que según sus términos, deberá llevarse a cabo cada año dentro del plazo que al efecto se señale en el municipio donde se encuentre el instrumento. Para este efecto, la Secretaría de Industria y Comercio elabora programas para que en toda la República se practiquen las manifestaciones y verificaciones respectivas. Asimismo, publica en el Diario Oficial de la Federación, el calendario relativo para el Distrito Federal y lugares circunvecinos; sería conveniente que el calenda

rio mencionado también rigiera en las capitales de los Estados, - puesto que en ellas es más fácil enterarse de la citada publicación, y con éllo se uniformaría este tipo de gestiones. En los Municipios se usan otros medios, como avisos dados a conocer a través de la Presidencia Municipal y colocados en lugares públicos.

En este aspecto cabe observar que están exentos de manifestación periódica "los instrumentos para medidas de capacidad o de volumen, contruidos de cristal, porcelana o de cualquier otro material que garantice a juicio del Departamento de Pesas y Medidas que no puedan ser modificadas las condiciones en que fueron autorizados si no es destruyéndolos o dejando en ellos una huella notoriamente visible". (Fracción I del artículo 57 reglamentario).

Con relación a instrumentos de naturaleza semejante a los anteriormente precisados, tales como botellas para leche o su crema y toneles para agua miel o productos de su fermentación, el propio artículo comentado en su fracción II dispone que la manifestación de tales utensilios se sujetará a las disposiciones especiales relativas a cada uno de ellos. Después de analizar estas disposiciones, concluimos que también esa clase de aparatos está exenta de manifestación periódica, porque el artículo XVII transitorio del Reglamento para Botellas para Leche o su Crema, solamente obliga a quienes pongan en uso las mismas, a que realicen una manifestación para que sea autorizado su uso. No habla de manifestaciones periódica y menos aún de manifestaciones extraordinarias.

Por otra parte, igual opinión se desprende de lo establecido en la fracción V del Reglamento para Toneles para Agua Miel o Productos de su Fermentación.

Cuando por cualquiera circunstancia se retire del servicio un instrumento de pesar o medir, se someta a reparación, sea desechado o exista la presunción o certeza de que el mismo ha dejado de llenar los requisitos legales, y se pretenda volver a emplear o conservar, procede hacer una manifestación extraordinaria, con el propósito de que se practique verificación y se conceda nuevamente la autorización fenecida por esas causas. (Fracciones IV y V del artículo 17 enunciado).

Las manifestaciones a que se viene haciendo referencia, no obstante lo que dispone la fracción III del artículo 14 de la Ley de la materia, no son obligatorias para los fabricantes, vendedores y reparadores de instrumentos de medir, cuando los mismos no sean utilizados en los propios establecimientos para los fines a que se refiere la disposición mencionada. Esta prevención que está contenida en varias de las fracciones del artículo 18 reglamentario, es una excepción muy acertada y son obvias las razones en que se apoya. Se exime también de estos requisitos a los instrumentos destinados a estimar el consumo de energía eléctrica, de agua o de gas cuando la fiscalización de la manifestación y verificación se lleva a cabo de acuerdo con el procedimiento que establece la fracción II del artículo 30 reglamentario, y que dichos instrumentos se hallen, además, en los almacenes o bodegas del que suministra el servicio y no instalados en el lugar donde se

utilicen o vayan a utilizarse. Así lo dispone el artículo 15 del Reglamento vigente.

Para finalizar las consideraciones que al respecto se han venido exponiendo, solamente nos resta anotar que la fracción III del artículo 17 del Reglamento en vigor, establece que deberá indicarse a la Dependencia relativa cuando un instrumento de medir sea retirado del servicio y con base en ello se anote en el registro respectivo y se proceda a imponerle los sellos de retiro del servicio. Esto lo dejamos al final, con el propósito de hacer notar que en el concepto de manifestación aparece la idea de que se está en posesión de algún instrumento de medir y la solicitud - aquí comentada, no es para indicar esa circunstancia que se supone, sino para solicitar el retiro del servicio de tal aparato, en fin, para indicar que ya no se quiere usar o conservar.

c).- Verificación. Ahora corresponde examinar una de las actividades de mayor importancia que desarrolla la Administración Pública en el campo de las pesas y medidas, y que se concreta en el tema a que se refiere este subinciso.

La verificación, según los términos de la fracción V del artículo 13 de la Ley de la materia y 16 de su Reglamento, es la comparación de si los instrumentos de pesar y medir reúnen los requisitos que establecen los propios ordenamientos.

Para la comprobación de que se trata, deben tenerse en cuenta las especificaciones de los instrumentos de pesar y medir, en cuanto su mecanismo, funcionamiento, precisión y tolerancias, y seguirse un procedimiento técnico y adecuado para el efecto.

En este orden, es interesante señalar que los reglamentos de 1895 y 1905 establecieron sistemas de verificación para cada una de las clases de instrumentos que regulaban. El Reglamento de 1928 vigente, no contiene disposiciones de tal naturaleza, pero en su artículo VI transitorio observa que: "En tanto que el Departamento de Pesas y Medidas expide la Reglamentación relativa a especificaciones y procedimientos de "verificación" de las diferentes clases de instrumentos de medir "autorizables" y las disposiciones complementarias que se refieran exclusivamente a un determinado "tipo" de dichos instrumentos, formarán parte integrante del presente reglamento; en todo aquello no comprendido en éste y que a él no se oponga, las prevenciones que, sobre las materias antes enumeradas y únicamente sobre éstas, se contengan en el Reglamento sobre Pesas y Medidas expedido el 16 de noviembre de 1905, con las reformas hechas y circulares adicionales expedidas hasta la fecha".

Por esta virtud, continúan en vigor los artículos del Reglamento de 1905, que a continuación mencionamos y que se refieren a la verificación de los instrumentos que también se precisán: 11, medidas de capacidad para líquidos; 17, medidas de capacidad para sólidos; 24, pesas; 31, instrumentos para pesar; y 34, aparatos para medir electricidad. Se recordará que este reglamento contenía disposiciones relativas a las medidas de longitud, pero que las mismas fueron derogadas por las "Disposiciones reglamentarias para la autorización de longímetros" de 20 de agosto de 1935, que están vigentes y comprenden prevenciones relativas a la

verificación de los aparatos últimamente citados.

También y en los términos de la determinación transitoria citada, son aplicables en esta materia los decretos y reglamentos especiales sobre: Aparatos para pesar "Merrick Conveyor Weightometer"; aparatos para la medida de líquidos, "Bassler"; aparatos para la medida de algunos derivados del petróleo "Granberg"; toneles para aguamiel o productos de su fermentación; botellas para leche o su crema; probetas, copas, matraces, buretas y pipetas; y tanques fijos para líquidos y en particular para petróleo crudo y sus derivados.

Además e independientemente de lo anterior, encierran mandatos aplicables en la especie el Reglamento de Taxímetros para Automóviles de Alquiler y las Instrucciones para la verificación, inspección y supervisión de bombas medidoras de gasolina, así como para la imposición de sanciones con relación a los mismos instrumentos (35).

Por la época en que fueron dictadas y por el tiempo que ha transcurrido, muchas de las providencias citadas se han quedado a la zaga en materia de verificación, pues como es sabido la técnica avanza diariamente a pasos agigantados. Esta es la razón de que algunas prevenciones sean absoletas y motiven que se dicten instructivos internos más adelantados, para la verificación de instrumentos.

Con relación a lo expresado y a la aplicación de las disposiciones que nos ocupan, el artículo 23 reglamentario dispo-

35 Diario Oficial de 2 de mayo de 1966.

ne que cuando no pueda hacerse una verificación inicial valiéndose de los procedimientos reglamentarios, o los mismos sean insuficientes a juicio del Departamento de Pesas y Medidas, el instrumento se sujetará a un estudio especial para determinar si es aceptado o no para dicha verificación, y se señalarán los procedimientos a que habrán de sujetarse las verificaciones de todos los instrumentos que tengan un mecanismo similar para que se expidan las disposiciones que deban adicionar el propio reglamento. Este artículo prevé la creación de nuevos instrumentos, que requieran para su verificación de procedimientos adecuados no establecidos previamente, y es muy lógico que al existir la posibilidad legal de autorizar modelos de aparatos de pesar y medir desconocidos, se dé cabida a novedosos y apropiados métodos de verificación.

Por consecuencia de las circunstancias mencionadas en el párrafo anterior al que antecede, la hipótesis de la disposición comentada seguramente se ha realizado en multitud de ocasiones; pero lo que no hemos visto es que con tal motivo se hagan adiciones al reglamento.

El artículo en cuestión indica que el estudio señalado se efectuará para resolver si el instrumento debe aceptarse o no a verificación inicial, agregando en su segundo acápite, que en este caso, se comunicará al interesado la necesidad del estudio para que si le conviene aporte "planos, fotografías, gráficas, datos e informaciones detalladas acerca del mecanismo y funcionamiento del instrumento, así como el número de ejemplares de éste, que a juicio del propio Departamento sea necesario". Esto nos parece

incongruente con el sistema de la materia, porque la obligación - de verificar inicialmente un instrumento de medir, está a cargo - de quien lo adquiere y va a usarlo o conservarlo, y muy gravoso - le resultaría agotar los requisitos que en la especie precisa el precepto de que se trata. El problema aquí planteado, como ya en varias ocasiones se ha recalcado, debe resolverse con la autoriza- ción de modelo del instrumento respectivo, en donde se harán cuan- tos estudios sean conducentes y se definirán los procedimientos que la autoridad debe agotar para el control técnico y legal de los - propios aparatos mediante la verificación idónea. La prevención que nos ocupa sería lógica si, como en el artículo 16 del Proyecto de Reforma a la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas, la verificación inicial fuera obligatoria para los fabricantes e im- portadores de instrumentos de pesar y medir, toda vez que éstos - si deben tener todos los elementos necesarios para que se aporten con el fin de realizar un estudio de la naturaleza aludida.

En este sector, los artículos 16 y 21 reglamentarios - distinguen tres clases de verificaciones, que son a saber:

La verificación inicial, que se lleva a cabo en cual- - quier tiempo y como resultado de una manifestación de igual carác- ter.

La verificación extraordinaria, que se efectúa cuando - se presenta una manifestación de la misma índole, y cuando en los términos del artículo 29 reglamentario, el Departamento de Pesas y Medidas lo estime conveniente o alguna dependencia oficial lo - solicite. También queda a discreción del Departamento mencionado,

ordenar verificaciones de esta especie en instrumentos de medir. -
automáticos que se empleen en los servicios de abastecimiento o pro-
visión de agua, gas o electricidad, según el inciso d) fracción -
II del artículo 30 del reglamento de la materia.

La verificación periódica, que debe realizarse como re-
sultado de una manifestación de idéntica especie, y cada año den-
tro del plazo que se defina en el calendario que aludimos al tra-
tar la manifestación periódica. Esto último opera salvo que en -
disposiciones relativas a instrumentos especiales, se señale un -
período distinto.

Procede denotar, que para los taxímetros también se pu-
blica anualmente un calendario de verificación periódica, en el -
que con base en el número de las placas de los automóviles de al-
quiler se fijan los grupos que de ellos deben cumplir ese requisi-
to cada día.

Respecto al lugar en donde ha de llevarse a término la
verificación, ya se dejó constancia en el subinciso anterior, que
la misma se hará en la Oficina Verificadora en el caso de que la
manifestación sea verbal y se presente el instrumento de pesar o
medir, y que será a domicilio cuando así lo soliciten los intere-
sados o se trate de instrumentos que el artículo 19 del Reglamen-
to de la materia considera no portátiles. En el supuesto de los
aparatos últimamente citados, el artículo 28 del propio ordena-
miento, establece que excepcionalmente los mismos serán verifica-
dos en el lugar que se juzgue más adecuado para efectuarla, quan-
do se requiera experimentación a estudio especial de gabinete. -

Por otra parte, los instrumentos que utilicen las empresas ferrocarrileras y las de express que dependan directamente de ellas, siempre se verifican en los establecimientos de las mismas (artículo 31 del Reglamento). Pensamos que en esta hipótesis no importa que los aparatos sean portátiles o no, pues la disposición enunciada no distingue; y ésto nos parece adecuado por la cantidad de aparatos que manejan esas empresas.

La finalidad de las verificaciones que nos ocupan esta claramente precisada en el artículo 22 reglamentario que a continuación transcribimos: "Las diversas "verificaciones" a que se refiere el artículo 16 tienen, en particular, los siguientes objetos:

"I.- La "verificación inicial", conocer si un instrumento, que no se hubiere "verificado" anteriormente, llena los requisitos reglamentarios, y cerciorarse, hasta donde sea posible, de si su estado, mecanismo y naturaleza de los materiales con que esté construido garantizan la conservación de dichos requisitos por todo el tiempo que racionalmente deba tener de duración en servicio útil, comparativamente con la generalidad de los instrumentos de la misma índole, siempre que el de que se trate se destine al uso normal para que fué construido" (En esta parte es pertinente mencionar que el artículo 16 del Proyecto de Reforma a la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas, indica en lo conducente, que "El Sello Oficial de Garantía", previa autorización de la Secretaría de Industria y Comercio para usarlo, suplirá el requisito de verificación inicial, cuando se trate de instrumentos fabri-

cados en el país". Esto es bastante razonable, porque el sistema que rige para el empleo de esa contraseña y el estricto control de quien la use, garantiza en grado óptimo que el producto que la ostenta satisface los requisitos exigidos en la especie).

"II.- La "verificación periódica", comprobar que un instrumento conserva los requisitos reglamentarios, y cerciorarse, hasta donde sea posible, de que, por las condiciones en que se encuentra, es susceptible de seguirlos conservando hasta la próxima "verificación" del mismo carácter, si el instrumento se usa para los fines normales a que está destinado". (Esta verificación no es operante en los instrumentos cuya manifestación de este tipo tampoco es obligatoria y que precisamos en el subinciso anterior).

"III.- La "verificación extraordinaria", comprobar que un instrumento reúne en un momento dado los requisitos reglamentarios, y, además tratándose de instrumentos no comprendidos en la excepción que se establece en el artículo 57, cerciorarse, hasta donde sea posible, de si las condiciones en que se encuentra garantizan la conservación de tales requisitos hasta la próxima "verificación periódica", usándose el instrumento en los fines normales a que está destinado."

Para poner punto final al tema aquí tratado, vamos a inquirir sobre las obligaciones que tienen los que usan o conservan instrumentos de pesar o medir, en torno al requisito de verificación.

En principio, los instrumentos que han de verificarse deben presentarse limpios, porque el artículo 26 reglamentario dis-

pone que: "Solamente se aceptarán a "verificación" los instrumentos que se hallen suficientemente limpios, es decir, desprovistos de cualquiera materia o cuerpo extraño a los propios instrumentos - que en alguna forma pueda afectar los resultados de la "verificación".

Cuando la verificación sea practicada fuera de la Oficina respectiva, quien la solicita tiene el deber, en su caso y a juicio del que vaya a realizar este trabajo, de proporcionar líquidos, depósitos, fardos u otros objetos distintos de los patrones de medida que sean indispensables, así como obreros que deban auxiliar al personal verificador, y en fin prestar todo género de facilidades para este objeto (artículo 27 del Reglamento).

Las empresas que en sus transacciones usean aparatos -- automáticos para medir agua, gas o electricidad tienen obligación, cuando el Departamento de Pesas y Medidas lo requiera para fines de la verificación conducente, de proporcionar los datos de identificación, localización y condiciones de funcionamiento de los instrumentos que tengan al servicio del público (inciso e) fracción II del artículo 30 del ordenamiento en cita.)

En este ámbito, las empresas ferrocarrileras y las de - express que dependan directamente de ellas, están obligadas a proporcionar carros tarados, especiales para el objeto, que sean necesarios para la verificación o taras autorizadas; carros para el transporte del personal verificador y sus instrumentos; personal técnico para el ajuste y reparación de los instrumentos verificados; peones para el auxilio de los trabajos correspondientes; y -

en general, todas las demás facilidades para el expedito desarrollo de estas funciones. (Artículo 31 del estatuto precitado).

Como la verificación es un servicio técnico prestado por el Poder Público, los que la solicitan y después de efectuada, es tán obligados a pagar los derechos correspondientes de acuerdo con el "Decreto que fija la tarifa para los diversos servicios de verificación de instrumentos de medir, y de estudio, que tiene en comendados la Dirección General de Normas". (36)

Cuando con motivo de la verificación en cita se dejen en la oficina relativa instrumentos de medir y no son recogidos en el día indicado, además de los derechos a que se hizo referencia en el párrafo anterior, se pagará un recargo adicional por concepto de almacenaje, en la inteligencia de que si no son retirados dentro de un plazo máximo de seis meses, se consideran abandonados y se rematan en beneficio del erario federal, según lo ordena el artículo 39 del reglamento en vigor.

ch).- Autorización. El cotejo de un instrumento de pesar o medir con los requisitos legales y técnicos que a él se refieren, puede desembocar en su autorización de conservación y uso, desecho o destrucción. Respecto a estos resultados, en esta parte estudiaremos el primero de ellos.

Según el artículo 16 del reglamento "La "autorización" de un instrumento de medir es la acción de permitir la existencia, en una oficina pública, en las dependencias de las negociaciones

de transportes o en un establecimiento comercial, industrial o agrícola, o bien el uso de ese instrumento en alguno de los fines de que habla el artículo 14, y la otorgarán las oficinas del ramo cuando se acredite que tal instrumento reúne los requisitos reglamentarios respectivos". Aceptamos este concepto, pero con la aclaración de que la autorización de aparatos de pesar o medir, no solamente se otorga para su conservación en las negociaciones o establecimientos un tanto limitadamente enunciados en el precepto, sino en general para que los mismos se tengan en un local o establecimiento, giro, negocio o empresa, comercial industrial o agrícola o en alguna de sus dependencias; tal y como se desprende de la fracción III del artículo 14 de la Ley en vigor.

Anteriormente se ha visto que hay manifestaciones y verificaciones iniciales, periódicas y extraordinarias; y como la autorización generalmente es un efecto normal de ellas, entonces también la hay de esas especies. Ciertamente, el artículo 32 reglamentario señala que la autorización inicial faculta a que comiencen a conservarse o usarse los instrumentos de medir en las condiciones y fines de que habla el artículo 14, y que las autorizaciones periódicas o extraordinarias facultan seguirlos conservando o usando posteriormente en tales supuestos o propósitos.

En lo considerado se ha hecho notar que la autorización es consecuencia de que la autoridad comprobó que un aparato de la naturaleza que nos ocupa, llena los requisitos establecidos en los mandatos de la materia. Sin embargo, se establece una excepción a dicha hipótesis, cuando vaya a usarse un instrumento, en un

lugar donde no exista oficina permanente o ambulante para verificar si el mismo reúne las condiciones reglamentarias, pues entonces sin que previamente se realice esto último, el Departamento de Pesas y Medidas puede conceder autorización provisional (artículo 33 del reglamento). Este supuesto se refiere seguramente a lugares de difícil comunicación y muy apartados de poblaciones de cierta importancia, puesto que de otra manera sería fácil llevar el aparato portátil a la oficina más cercana a cumplir con los requisitos y si no fuera portátil entonces solicitar la verificación y autorización a domicilio. Adn cuando el precepto indica que ante el Departamento de Pesas y Medidas debe hacerse la solicitud correspondiente, se interpreta que la misma también puede dirigirse a la sección de pesas y medidas de la Delegación de Industria y Comercio del lugar de que se trate; de otra manera y teniendo en cuenta que el citado Departamento está en la Ciudad de México, para quien hiciera esa clase de solicitud resultaría tardado y gravoso.

Una cosa que nos llama la atención es que el artículo comentado previene que en el caso de autorización provisional, el interesado asume la responsabilidad de que el instrumento llene los requisitos reglamentarios. Pensamos al respecto que la generalidad de las personas carecen de conocimientos y elementos técnicos para constatar que un aparato funciona correctamente y así asumir la responsabilidad citada; lo más que se puede exigir en este caso es que el aparato se conserve y emplee en las condiciones en que fué adquirido. Este tipo de cuestiones posiblemente -

tendrán solución cuando se use el "Sello Oficial de Garantía" a - que se refiere en el artículo 16 del Proyecto de Reforma a la Ley en vigor, porque el mismo supe el requisito de la autorización inicial. Después de verificado un instrumento de pesar o medir y - para indicar que sobre el mismo se realizó ese trabajo y fué auto - rizado, la autoridad le coloca los sellos correspondientes de ma - nera tal que no puedan modificarse las condiciones en que fué auto - rizado (artículo 48 del Reglamento), y expide certificados que - identifican el aparato y señalan que el mismo cumplió con esos re - quisitos (artículo 18 de la Ley en vigor y 44 fracciones I, II, y III, y 45 fracción I de su Reglamento). Según el encabezado del precepto últimamente enunciado, no deben imponerse sellos cuando puedan sufrir perjuicio apreciable los instrumentos, dada su deli - cadeza y dimensiones.

En el momento mismo de obtener la autorización que nos ocupa, el interesado tiene la obligación de exigir que se le expi - da el certificado correspondiente en el que aparezcan el resulta - do de la verificación y consignados, con la necesaria exactitud, - los datos que identifiquen al instrumento; en su caso, el compro - bante de pago de los derechos causados; y que el instrumento es - tante complete los sellos reglamentarios. (Artículo 25 del Regla - mento). En la práctica, en un sólo documento se consignan todos los datos a que se hizo mérito, aún cuando se trate de varios ap - ratos.

Cuando en la oficina correspondiente se deja un instru - mento para su verificación, debe exigirse recibo en el que conste

con exactitud los datos que lo identifiquen; este recibo será cancelado por los documentos que correspondan cuando se recoja el instrumento, según la fracción IV de la disposición indicada.

Con relación a lo expresado, el propio artículo 25 del Reglamento en cuestión, establece: "La responsabilidad que pudiera derivarse de la falta de cumplimiento (de las obligaciones - - enunciadas) será exclusiva del solicitante, pues en ningún caso se admitirá reclamación ulterior a la aceptación de los documentos respectivos o del instrumento de que se trate".

Otras obligaciones de quienes usan o conservan instrumentos de medir autorizados, son las que en seguida precisamos.

No debe alterarse el funcionamiento de los aparatos, - - pues el artículo 54 reglamentario prohíbe terminantemente modificar las condiciones en que el propio instrumento se encontraba al ser autorizado. La observancia de ésto, constituye una garantía de que las medidas que produzca el instrumento están dentro de las tolerancias permitidas, y con ello se salvaguardan los intereses de quienes los confían en un momento dado a un aparato de medir.

No obstante lo anterior y teniendo en mente que muchos instrumentos cuentan con aditamentos de ajuste, la propia disposición permite moverlos para acoplar el aparato, siempre y que ésto no exija el uso de patrones de medida. Deja a la exclusiva responsabilidad de quien utilice el instrumento, que el mismo produzca sus medidas dentro de las tolerancias permitidas; por la naturaleza de las cosas, ésto no puede ser de otra manera, y sólo la mala fe o la imprudencia soslayada pueden provocar la inobservancia de lo preceptuado.

Cuando la anomalía de un aparato de pesar o medir sea - el resultado natural de su uso regular y ordinario, a juicio de - quien practique la verificación extraordinaria o la inspección, - no existe responsabilidad a cargo del usuario: indica el artículo comentado. Todo esto está muy bien, pero consideramos que el dictamen últimamente referido también debe emitirlo en su caso, - - quien lleve a cabo una verificación periódica, ya que cuando se - realiza esta verificación el instrumento ha estado algún tiempo - en uso y las anomalías que le afecten pueden ser consecuencia de su empleo normal. Otra forma de considerar las cosas llevaría a la conclusión de que aún en este supuesto y al efectuarse una verificación periódica, sería responsable el usuario del instrumento respectivo.

Estimamos que la excepción de responsabilidad estudiada, es inoperante cuando la anomalía del instrumento, a pesar de haberse provocado por la circunstancia enunciada, sea tan obvia que difícilmente pase inadvertida, ya que en este caso y en los términos de la fracción V del artículo 17 reglamentario, debe manifestarse para su verificación extraordinaria.

Con objeto de que los útiles de pesar y medir se mantengan con la precisión necesaria, el artículo 55 reglamentario obliga a las empresas ferrocarrileras a tener personal y aparatos adecuados para tal propósito, puesto que es de su exclusiva responsabilidad que los instrumentos que empleen llenen los requisitos reglamentarios.

Una prohibición más es la de usar los aparatos de medir fuera de los límites de medición u otras condiciones para las que

fueron autorizados (artículo 60 reglamentario). La falta de consideración a lo aquí expuesto, tiene como resultado la alteración de los instrumentos y con éllo la de las medidas que producen.

Pertinente es resaltar, que la autorización y los sellos que con tal motivo se imponen a un instrumento de pesar o medir, no garantizan que las condiciones reglamentarias subsistan permanentemente, sino que ellas concurren al otorgarse la misma. (Artículo 48 del Reglamento). Esto es muy acertado porque la gran mayoría de aparatos de la especie citada están confeccionados en forma tal que en todo momento y por cualquier persona pueden ser alterados para que sus medidas se produzcan en forma diversa a la reglamentada. Los procedimientos utilizados para este fin, por obvios no los expresamos.

En este orden, el ideal no logrado es que los instrumentos de pesar y medir estén acondicionados en tal forma que después de la actuación de la autoridad sobre ellos, se impida el acceso a su mecanismo con los sellos correspondientes. Solamente así, éstos garantizarían constantemente el buen y preciso funcionamiento de aquéllos.

El que emplee o conserve útiles de la especie tratada, está obligado a preservar los sellos impuestos a los mismos y a tener en el lugar donde están situados los instrumentos, en uno próximo a él, o en el que haya aceptado al efecto el Departamento de Pesas y Medidas, los certificados que se le hayan expedido como resultado de la autorización, a fin de presentarlos cada vez que sean requeridos por la persona debidamente autorizada (artículo 36 del Reglamento). Únicamente a través de estas exigencias la

autoridad puede cerciorarse en todo momento que los instrumentos cumplen con los requisitos de la materia.

Por lo que toca a los susodichos certificados, no es justificante de las personas alegar para no presentarlos que los extraviaron, destruyeron o robaron, porque el artículo 37 del propio reglamento las faculta para solicitar ante la autoridad que los formuló, una copia certificada de los mismos, en cuyo caso deberán aportar los datos que identifiquen el o los instrumentos que amparan.

Para concluir este subinciso, observamos que la autorización de que se trata generalmente queda cancelada al fenecer el término para el que fué concedida, se desecha el instrumento o se retira del servicio; pero un caso particular de terminación de la misma, lo encontramos en el artículo 36 reglamentario, que en lo conducente dispone "Respecto a esta última clase de instrumentos (no portátiles), se tendrá presente que, de conformidad con el artículo 54, por el sólo hecho de ser cambiado del lugar donde hubiere sido verificado un instrumento a usarse permanentemente fijo, perderá la "autorización" que se hubiere concedido para emplearlo en alguno de los fines a que se contrae el artículo 14". En otras palabras, con ésto, se obliga al usuario de un aparato no portátil, a mantenerlo en el lugar en que fué verificado, so pena de perder la autorización correspondiente.

d).- Desecho.- En el caso de que se practique una verificación y el instrumento de pesar o medir no llene las exigencias establecidas en las disposiciones de la materia, debe ser de

sechado para su conservación y uso. En otras palabras, ésto se traduce cuando se trate de verificaciones iniciales, que no se concede la autorización respectiva, y en el supuesto de verificaciones periódicas o extraordinarias, queda cancelada dicha autorización.

El artículo 34 del Reglamento vigente establece que el desecho puede ser consecuencia de las verificaciones anteriormente enunciadas o bien de una inspección; ésto último, es apropiado porque en las inspecciones también puede descubrirse que un instrumento de medir ha dejado de llenar los requisitos establecidos.

De la lectura de la disposición mencionada, se interpreta que el desecho recaído sobre instrumentos portátiles, implica que los mismos, además de dejar de emplearse para los fines regulados por la Ley, deben retirarse de los lugares que la misma determina, puesto que al referirse a aparatos no portátiles, precisa que el desecho se traduce únicamente en que éstos dejen de emplearse para los propósitos multicitados. Para este último supuesto ordena la disposición en cita, que se concederá un plazo para que tales instrumentos se pongan en condiciones de ser autorizados o se retiren de los lugares especificados con anterioridad.

Según los términos mencionados con antelación, el plazo de referencia únicamente se otorga en la hipótesis de instrumentos no portátiles, pero en la realidad, la autoridad que aplica este género de disposiciones concede un lapso para que cualquier tipo de instrumento, aún los portátiles, se pongan en condiciones de reunir nuevamente los requisitos reglamentarios. Esto aún cuando

no se autorice expresamente por el artículo comentado, tiene su fundamentación en que donde existe la misma razón, debe regir la misma disposición; en otras palabras, en el principio de la interpretación analógica.

La determinación del poder público en este caso, se concreta materialmente con la imposición de los sellos de desecho sobre los instrumentos que ya no reúnen las especificaciones relativas (artículos 44 fracción IV y 45 fracción II del Reglamento). La colocación de estos sellos, cuando sea sobre instrumentos que anteriormente hubieren sido autorizados, cancela los sellos de autorización.

Aún cuando es obvio, es necesario expresar que los instrumentos desechados, sólo autorizados nuevamente pueden volverse a conservar o utilizar en forma lícita. (Artículo 36 del Reglamento).

e).- **Destrucción.**- El artículo 35 del multicitado Reglamento, dispone la destrucción de los instrumentos que no sean susceptibles de acondicionarse para llenar los requisitos reglamentarios, cuando de manera expresa lo determine alguna disposición relativa al género de instrumentos de que se trate, igualmente en aquellos casos en que tengan unidades castellanas. Respecto a esta última especie de aparatos, consideramos que la drástica resolución de destruirlos puede suplirse con el acondicionamiento de los mismos, si es posible, a las unidades del sistema adoptado.

Por otra parte, el artículo en mención continúa indicando

do que si el instrumento tiene unidades legales y otras distintas a éstas, podrá concederse un plazo, a solicitud del dueño del instrumento, para que sea exportado. Comentamos en la especie que en esta hipótesis bastaría con eliminar las unidades últimamente indicadas para que el aparato quedara nuevamente colocado dentro de los supuestos legales, y si ésto no fuera posible, entonces se podía solicitar autorización para utilizar unidades distintas a las del sistema en los términos del artículo 90. de la Ley. Esto es más adecuado a los propósitos de quien en nuestro país tiene un aparato en las condiciones señaladas; pero claro está que si el interesado opta por la exportación deberá atenderse su solicitud en acatamiento de lo ordenado.

El procedimiento que ha de seguirse para la destrucción que nos ocupa, lo precisa el mandato estudiado diciendo que previamente se levantará un acta, suscrita por dos testigos. Se supone que en esta diligencia el interesado podrá alegar y probar todo aquello a que sus intereses convenga, de otra manera, se cumplirían las garantías para estos casos establecidas.

VI. ATRIBUCIONES DE LA AUTORIDAD EN MATERIA DE PESAS Y MEDIDAS.

Anticipadamente y en el capítulo preliminar de este trabajo, se apuntó que el Estado a moción de los problemas de pesas y medidas y con el firme empeño de resolverlos, ha dictado disposiciones legales, que en su mayoría quedaron señaladas en el curso de esta disertación. Al amparo y por consecuencia del orden jurídico establecido en la materia, la administración pública tie

ne encomendadas una serie de tareas que después comentaremos.

Partiendo del supuesto, ya conocido, de que conforme a las distintas leyes que han organizado las Secretarías y Departamentos de Estado, siempre ha correspondido a sus antecesoras en funciones y a la Secretaría de Industria y Comercio, la materia de las pesas y medidas; aquí hacemos la indicación de que la forma de estructurar los órganos de competencia encargados de ejecutar y desarrollar los trabajos necesarios en el ámbito que nos ocupa, ha variado históricamente, porque bajo los regímenes de las leyes y reglamentos de 1895 y 1905, se estableció un Departamento de Pesas y Medidas, a veces denominado Oficina Verificadora de primer orden (artículo 70. de la Ley de 1905), y seguramente por cooperación, oficinas verificadoras de otros órdenes o auxiliares, establecidas y sostenidas por los Estados o Municipios; en cuyo caso la totalidad de los derechos de verificación o multas impuestas por infracciones al estatuto de la materia constituyeron parte de sus respectivos ingresos (artículos 18 de la Ley de 1895 y 61 de su Reglamento y artículos 11 y 14 de la Ley de 1905). Generalmente en estos casos, aún cuando con cierta autonomía económica y administrativa, existía a la vez dependencia jerárquica en el orden técnico, con el susodicho Departamento (artículos 36, 38, 39 y 42 del Reglamento de 1895 y 130. de la Ley de 1905).

Por su parte la Ley de 1928, en sus artículos 26 y 27 prevé la delegación de la dirección administrativa del servicio de pesas y medidas en otras autoridades distintas a la Federación,

dentro de la jurisdicción de las mismas; denominándolas oficinas auxiliares, dependientes de la Oficina Nacional y concediendo a sus resoluciones y actos, efectos solamente dentro del ámbito espacial de validez mencionado. Se indica asimismo, que las citadas autoridades, que sufragarán los gastos de esas oficinas, percibirán el 75% de los derechos de verificación y de las multas impuestas.

En la actualidad y conforme al artículo 10. y demás mandatos de la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas y su Reglamento, las atribuciones que nos ocupan están a cargo de la Secretaría de Industria y Comercio. Esta dependencia realiza las tareas en cuestión a través de la Dirección General de Normas, la que por su parte las divide entre los Departamentos: Técnico de Pesas y Medidas; Verificación de Metrología; Inspección y Vigilancia; Supervisión; y Legal. Igualmente gran parte de este género de trabajos son desempeñados en las Entidades Federativas por las Delegaciones de Industria y Comercio, y en particular por las secciones de Pesas y Medidas.

El contenido de las atribuciones que hemos venido aludiendo, es complejo según podrá notarse después de la enunciación que de ellas haremos en seguida.

Para la organización y funcionamiento del servicio de pesas y medidas, la autoridad fija la jurisdicción de cada una de las Oficinas Verificadoras, sean permanente o ambulantes (inciso b), fracción II del artículo 11 del Reglamento); formula los programas para la verificación periódica y para la inspección y -

vigilancia (inciso c), fracción II del artículo 11 del Reglamento); determina los modelos de los sellos, marcas y contraseñas, y de documentos tales como avisos, manifestaciones, solicitudes, certificados, comprobantes, estados, relaciones, cuadros estadísticos, informes, registros, etc., que deberán emplearse y expedirse con motivo del servicio (artículos 46 y 63 del Reglamento).

En cuanto a uno de los presupuestos necesarios para que los interesados cumplan con las prevenciones más comunes de la materia, existen estas tareas:

Publicar con oportunidad, las fechas en que deben principiar y terminar los plazos correspondientes a la manifestación y verificación periódicas, dentro de las jurisdicciones respectivas; así como la lista de instrumentos sujetos a tales requisitos (artículo 15 de la Ley e inciso a), fracción I del artículo 11 del Reglamento).

Dar a conocer en el Diario Oficial de la Federación, dentro del mes de enero, y mediante relación, las fechas de promulgación y los títulos de las disposiciones relacionadas con el servicio de pesas y medidas que en esa fecha estuvieren en vigor (artículo 64 del Reglamento).

Las atribuciones que en el orden técnico deben observarse, son las siguientes:

Como base fundamental para el control de los instrumentos de pesar y medir, deben realizarse las comparaciones necesarias de los prototipos y patrones nacionales de las unidades de medida (artículos 60, 70, 80. y 90. del Reglamento).

Otorgar los permisos para usar medidas distintas a las del Sistema, para importar, fabricar, reparar y vender instrumentos de medir. (Artículos 9o. y 20 de la Ley).

Aprobar modelos y tipos de instrumentos de medir, (artículos 13 fracción VI y 16 de la Ley).

Realizar estudios especiales sobre instrumentos de pesar o medir (inciso a) fracción II del artículo 11, 23 y 24 del Reglamento).

Fijar tolerancias de los instrumentos de pesar y medir (artículo 17 de la Ley).

Recibir y tramitar todas las manifestaciones de instrumentos de medir, así como practicar su verificación y autorizarlos o desecharlos según el caso. (Inciso b) fracción I del artículo 11 del Reglamento).

Practicar el ajuste de los instrumentos que tengan piezas destinadas al objeto, cuando esta operación sea sencilla y demande poco tiempo a juicio del que lleve a cabo la verificación - (inciso c) fracción I del artículo 11 del Reglamento).

Imponer los sellos, marcas y contraseñas destinadas a identificar los instrumentos de medir o a dar a conocer en ellos el resultado de la actuación oficial (inciso d) fracción I del artículo 11 del Reglamento y artículo 18 de la Ley).

Expedir recibos por los instrumentos que se han entregado, así como los certificados de autorización, de verificación y de pago de derechos (inciso f) fracción I del artículo 11 del Reglamento y artículo 18 de la Ley).

Para el eficaz cumplimiento de las disposiciones que rigen la materia, la autoridad está facultada para solicitar de las personas, datos e informes relacionados con lo que la Ley previene, (artículo 40 de la Ley); ejercer inspección y vigilancia (inciso g) fracción I del artículo 11 del Reglamento y artículo 39 de la Ley); imponer sanciones, como multas y clausuras temporales y definitivas, (inciso h) fracción I del artículo 11, 66, 67 y 69 - del Reglamento y 42 de la Ley); y resolver los recursos de reconsideración que al efecto se interpongan (artículos 61 del Reglamento y 44 de la Ley).

CONCLUSIONES

PRIMERA

La medición es básica para el conocimiento de las cosas; se proyecta en la generalidad de las ramas del saber y en casi todas las actividades del hombre.

SEGUNDA

Solamente la materialización de las unidades de medida y el establecimiento de medios para determinarlas, hizo posible su utilización real.

TERCERA

Históricamente, la institución arbitraria de unidades de medida y la creación de instrumentos inapropiados, germinaron el caos y la confusión en la materia de pesas y medidas.

CUARTA

Para uniformar las pesas y medidas dentro de su territorio, el Poder Público tuvo que combatir en varios frentes, los regionalismos egoístas y las costumbres arraigadas, que aún a la fecha siguen siendo obstáculo para ese objeto.

QUINTA

El Sistema Métrico Decimal, por su fundamentación científica y sencilla aplicación práctica, ha llegado a ser la piedra angular de la unificación mundial de las medidas. En fin, está realizando su lema: "Para todos los pueblos y para todos los tiempos".

SEXTA

Sin embargo, por necesidades empíricas y exigencias técnicas, el Sistema Métrico Decimal se ha venido complementando con la intro-

ducción de unidades de medida pertenecientes a otros regímenes y ha dado lugar al Sistema Internacional de Unidades; en la actualidad el más acabado.

SEPTIMA

La Convención Internacional del Metro, es de trascendental importancia por constituir el apoyo jurídico de la organización internacional altamente significativa en la materia, capital del perfeccionamiento y superación del Sistema Internacional de Unidades, cuna de decisiones científicas fundamentales y columna protectora de la precisión de los patrones e instrumentos de medida.

OCTAVA

La adhesión de nuestro país al tratado aludido le permite participar en el máximo nivel internacional sobre pesas y medidas, y - - aprovechar, en bien de su desarrollo interno, las conclusiones y servicios de la organización citada. Lástima que se desatiendan las resoluciones adoptadas por esa estructura, dejándose con ello a las disposiciones de la materia y sistemas metroológicos, en un penoso e injustificado atraso.

NOVENA

La adopción del Sistema Métrico Decimal en México, sin duda alguna fué esplendente idea; pero la época en que se hizo, por su situación cultural, económica y política, no fué benévola con el propósito. Además, la introducción del mismo no atendió un plan pre concebido y adecuado; quedando, en consecuencia, como una quimérica proclamación, según lo demuestran los repetidos decretos que - implantaron y prorrogaron su vigencia.

DECIMA

El progreso y eficacia en el ramo de pesas y medidas, se ha logrado paulatinamente con la promulgación de las leyes y reglamentos nacionales sobre la materia, pues la positividad de sus disposiciones, se anima en una estructura orgánica y técnica fomentada con decisión perenne por el Estado.

DECIMA PRIMERA

Las unidades de medida pertenecientes al sistema adoptado por nuestra legislación, aun cuando son obligatorias, solamente son admitidas y aplicadas por un sector de la población nacional. Su propagación y enseñanza no ha de limitarse a la actividad docente, sino que deben emplearse todos los medios de comunicación, para extirpar en definitiva el uso de otras medidas y el desorden provocado por ésto, sobre todo en la provincia y en el sector rural.

DECIMA SEGUNDA

Es necesaria la coordinación de los órganos que controlan el comercio y las pesas y medidas, para evitar en lo posible la interacción al país de productos con unidades antireglementarias, así se eludirán los problemas consecuentes y se protegerá la entereza del sistema aprobado.

DECIMA TERCERA

El Proyecto de Reformas a la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas, además de perfeccionar la regulación de la materia, contiene innovaciones muy acertadas, como las relativas al uso del "Sello Oficial de Garantía" en instrumentos de pesar y medir, substitución de básculas idóneas para salvaguardar los intereses del público consumidor y obligatoriedad de indicar el contenido neto de los productos envasados o empacados.

DECIMA CUARTA

La administración pública, no obstante la amplitud de la legislación de la materia, ha acentuado la aplicación de la misma en los instrumentos de medir que se usan en transacciones comerciales. - Excelente sería que actuara también sobre aparatos de esa índole que se emplean en otro género de actividades, sobre todo en las - industriales.

DECIMA QUINTA

Los órganos del poder público, encargados de la ejecución de los estatutos de la materia, tendrían mayor proyección y una sólida - eficacia si se reestructurara, poniéndose a la altura de los avan - ces científicos, el laboratorio oficial de metrología y se adies - trara técnicamente al personal indispensable a las necesidades - reales de nuestro país.

B I B L I O G R A F I A

- ANDRADE Y ESCALANTE (Imprenta) Boletín de las Leyes del Imperio Mexicano. México 1866.
- ARISTOTELES Obras (Lógica). Aguilar, S.A. de Ediciones México 1964.
- BENDICK, Jeanne Cuánto y Cuántos (Historia de las Pesas y Medidas). Editorial ACME. Primera Edición 1965.
- BOIX (Editor) Recopilación de Leyes de Indias. Quinta Edición. Madrid 1841.
- Boletín de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. México 1863.
- CASTORENA, J. Jesús Procesos del Derecho Obrero. Imprenta "Dídot", S. de R.L. Primera Edición.
- CLAVIJERO, Francisco J. Historia Antigua de México. México 1917.
- Compilación de la Jurisprudencia de la Suprema Corte de Justicia. Sustentada en Ejecutorias Pronunciadas des de el año de 1917 al de 1954. México 1955.
- CHAVERO, Alfredo Resumen Integral de México a Través de los Siglos. Primera Epoca. Historia Antigua. - Segunda Edición. México 1953.
- DUBLAN, M., Y LOZANO, José María. Legislación Mexicana o Colección Completa de las Disposiciones Legislativas expedidas desde la Independencia de la República. Edición Oficial. México 1877.
- ECONOMIA, Secretaría de. El uso de un sólo sistema de medidas. México 1937.
- ESPASA, J. Editores. Enciclopedia Universal Ilustrada, Europea Americana. Barcelona Tomo XLIII.
- FRAGA, Gabino Derecho Administrativo. Editorial Porrúa, S.A. Décima Edición. México 1963.
- GALVAN RIVERA, Mariano. Ordenanzas de Tierras y Aguas, o sea Formulario Geométrico Judicial. México 1883.

- GOBERNACION, Secretaría de Diario Oficial de la Federación.
- INDUSTRIA Y COMERCIO, Secretaría de Boletín Informativo de la Normalización No. 5, México 1967.
Exp. No. 36/940:03/1 "Comité Internacional de Pesas y Medidas".
Folleto de Información de Metrología No. 4 México 1968.
- LARROYO, Francisco y CEVALLOS, Miguel. La Lógica de las Ciencias. Editorial Porrúa, S.A. Décima Edición, México 1958.
- LENUS GARCIA, Raúl Sinopsis Histórica del Derecho Romano. Editorial LINSÁ. México 1962.
- MALET, Alberto Curso de Historia Universal. EDINAL, S. de R.L. México 1963.
- MANTILLA MOLINA, Roberto L. Derecho Mercantil. Editorial Porrúa, S.A. Séptima Edición. México 1967.
- MENDIETA Y NUNEZ, Lucio. El Problema Agrario de México. Editorial Porrúa, S.A. México 1966.
- México a través de sus Constituciones. México 1967.
- MOLINS FABREGA, N. El Código Mendocino y la Economía de Tenochtitlán, Libro Mex. Editores, S. de R. L. México 1956.
- MONMSEN, Theodor. Historia de Roma. Editorial Aguilar.
- MONTANER Y SIMON, Editores. Diccionario Enciclopédico Hispano-Americano de Literatura, Ciencias y Artes.
- NAVARRO, Juan R. Legislación Mexicana (enero a junio de 1856) México 1856.
- OROZCO Y BERRA, Manuel. Historia Antigua y de la Conquista de México. Editorial Porrúa, S.A. México 1960.
- RABASA, Emilio O. Notas empleadas en su cátedra de Teoría del Estado. México 1963.
- Rapport Annael aux Gouvernements Des Hantes Parties Contractantes Sur la Situation Administrative Et Financiere Du Bareau International Des Poids Et Mesures en 1964.

- RECASENS SICHES, Luis** Tratado General de Filosofía del Derecho. Editorial Porrúa, S.A. Tercera Edición. México 1965.
- Resumen de los Trabajos de la Comisión Internacional del Metro.** Publicado por el Instituto Geográfico de España. Madrid 1972.
- Resumen de los Trabajos Hechos para la Determinación del Metro y Kilogramo Internacionales.** Publicado por el Instituto Geográfico y Estadístico. Segunda Edición. Madrid 1879.
- REVADENEYRA, D.M.**
(editor) Los Códigos Españoles Concordados y Anotados. Imprenta de la Publicidad. Madrid 1847.
- SANCHEZ, Pedro C.** La Geodesia a Través de la Historia. México 1945.
- SCHMITT, Carl.** Teoría de la Constitución.
- SERRA ROJAS, Andrés.** Derecho Administrativo. Editorial Porrúa, S.A. Segunda Edición, México 1961.
- TENA RAMIREZ, Felipe** Leyes Fundamentales de México (1808-1957). Editorial Porrúa, S.A. México 1957.
- VILLEGAS BASAVILBASO, Benjamín.** Derecho Administrativo. Tipografía. Editora Argentina Buenos Aires. 1950.
- ZAMACOIS, Niceto de.** Historia de México. México 1876.

FE DE ERRATAS DEL PRESENTE TRABAJO

DICE

DEBE DECIR

- Pág. I.- Décimo primer renglón.- se hayan hechado
- Pág. 6.- Vigésimo segundo renglón.- once onzas
- Pág. 24.- Vigésimo tercer renglón. - fincan las demás
- Pág. 42.- Décimo sexto renglón.- monedas de cobro
- Pág. 52.- Décimo séptimo renglón.- unas líneas
- Pág. 74.- Décimo séptimo renglón.- del ecuador
- Pág. 80.- Quinto renglón.- ideal e uniformar
- Pág. 80.- Vigésimo primer renglón.- en francia
- Pág. 106.- Cuarto renglón.- se entresacar
- Pág. 109.- La definición que se transcribe al final, termina con las palabras siguientes: - "pondiente a la trancisión entre los niveles - $2p_{10}$ y $5d_5$ del átomo de Kriptón 86".
- La falta de la página 138, se debe a un error de numeración.

NOTA: Cuando estaba en impresión este memorial, el Senado aprobó el Proyecto de Reformas a la Ley General de Normas y de Pesas y Medidas, que en el mismo citamos varias veces, según noticia publicada el 24 de diciembre de 1969, en "El - Universal", primera sección, páginas ocho y once.